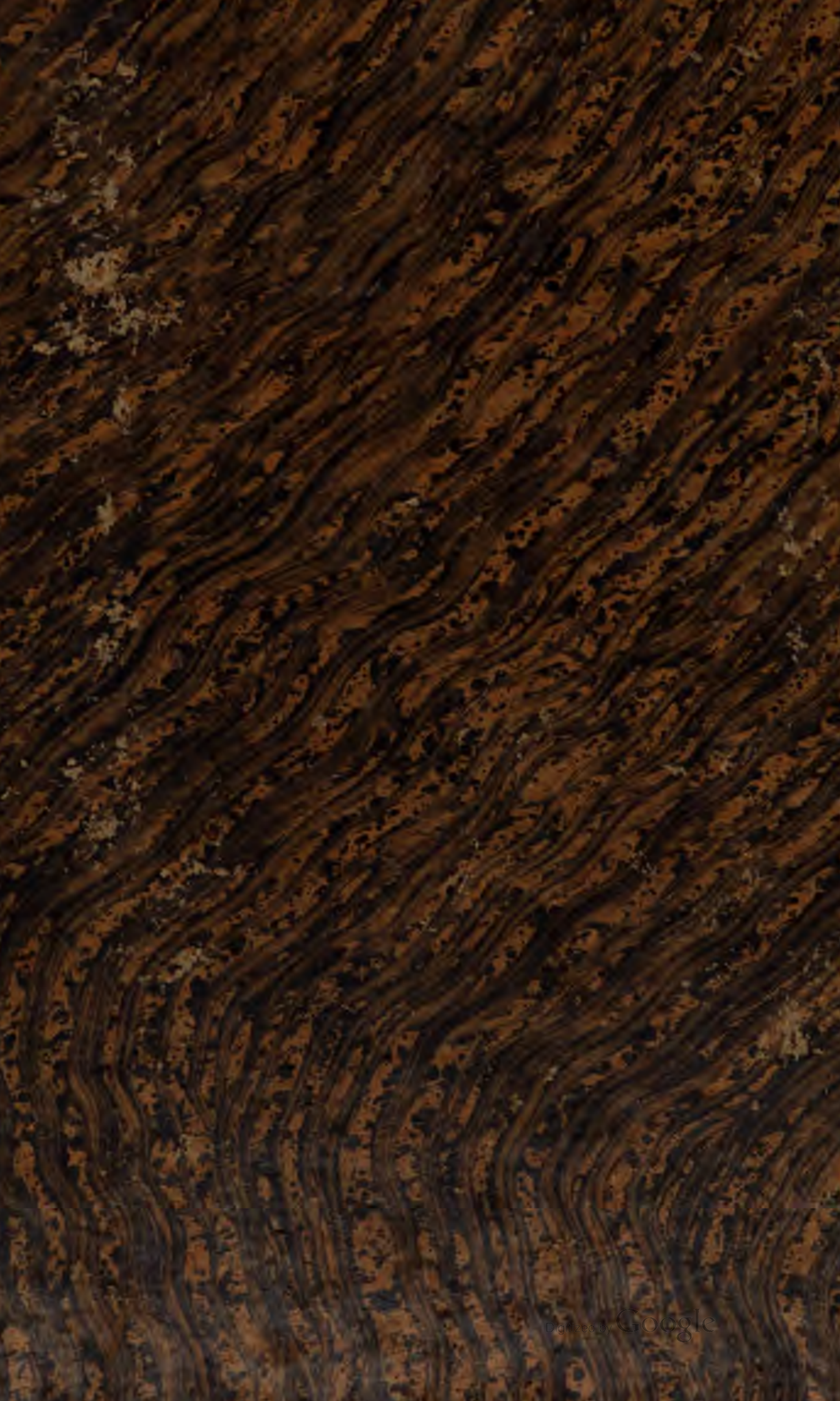
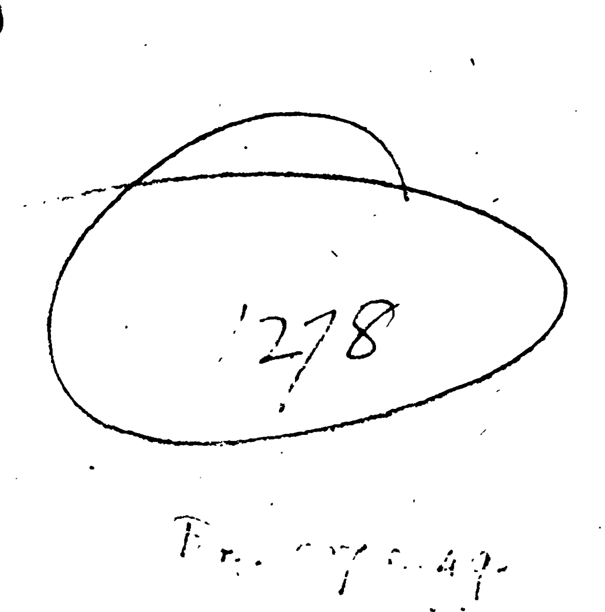






Hertha VIIIter Band.

Hertha,

Zeitschrift
für
Erd-, Völker- und Staatenkunde.

Unter Mitwirkung
des
Freiherrn Alexander von Humboldt,
besorgt
von
Heinrich Berghaus
in Berlin
und
Karl Friedrich Vollrath Hoffmann
in Stuttgart.

Achter Band.
(Redigirt von Hoffmann.)

Mit Karten und Kupfern.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1826.


BIBLIOTHECA · BODLEIANA ·

Hertha,

Zeitschrift

für

Erd-, Völker- und Staatenkunde.

Achter Band.

Redigirt von Hoffmann.

Ersten Heftes erste Abtheilung.

Abhandlungen.

I.

Trigonometrische Vermessung des Oder-Stromes.

Vierter Artikel.

Der gegenwärtige Artikel unserer Darstellung der Oder-Triangulirung enthält:

die trigonometrische Berechnung des Azimuthes und der *Koordinaten* der Hauptdreieckspunkte,

die ähnliche Berechnung für die Eckspitzen der Dreiecke zweiter Ordnung, und

die Abstände von dem, durch die Windfahne der berliner Sternwarte gelegten, Meridian und dessen Perpendikel, oder die Abscissen und Ordinaten, sämmtlicher Eckpunkte in den Dreiecken der ersten und der zweiten Ordnung.

Diese Rechnungen erklären sich durch sich selbst; das Fundamental-Azimuth ist das, in dem ersten Artikel (Hertha III. S. 369) mitgetheilte, von Berlin hergeholte Azimuth der Seite: Hut-Berg — Chigonken-Berg auf dem Horizont des Hut-Berges = 60° 54′ 40,″59 SO.; die Abscisse des Chigonken-Bergs = 17077,91 preuß. Ruth. S., dessen Ordinate = 30325,88 Ruth.

Um fernere briefliche Anfragen auf ein Mal zu beantworten, möge die Bemerkung hier ihren Platz finden, daß die Längenmaß-Einheit, deren man sich in den preußischen Staaten, nach den Bestimmungen der „Maß- und Gewichtsordnung für die preußischen Staaten vom 10ten Mai 1816″, bedient, der preußische Fuß (früher der brandenburgische) genannt wird und 139,13

pariser Linien enthält, demnach also mit dem allgemein bekannten reinländischen Fußmaße übereinstimmt. Zwölf dieser preußischen oder reinländischen Fuß bilden die preußische Ruthe, welche zum geometrischen Gebrauch in zehn Unterabtheilungen (Dezimalfuß, Feldfuß) zerlegt wird. Eine preußische Ruthe enthält demnach 139,13 . 12 = 1669,56 pariser Linien und der preußische Dezimalfuß 166,956 dieser Linien. Nach diesen gesetzlichen Verhältnißzahlen ergiebt sich der Logarithmus zur Verwandlung der

preußischen Ruthen in Toisen = Log. 0,286 0883

und umgekehrt:

Toisen in preußische Ruthen = Log. 9,713 9117

Wir benutzen diese Gelegenheit, die Verwandlungslogarithmen noch einiger anderer Längenmaße, die bei geographischen Arbeiten häufig in Anwendung kommen, hier einzuschalten. Es sind folgende:

Preußische Ruthen in Mètres	= Log. 0,575	9084
in wiener Klafter	= Log. 0,297	9196
in sächsische Ellen	= Log. 0,822	6911
Badische Ruthen in Mètres	= Log. 0,465	1733,43
in Toisen	= Log. 9,175	3534
in wiener Klafter	= Log. 0,187	1944
Wiener Klafter in Toisen	= Log. 9,988	1590
in Mètres	= Log. 0,277	9786,7
in Bogensekunden	= Log. 8,787	1153

* * *

VII. Trigonometrische Berechnung des Azimuthes und der Koordinaten der Ober-Haupt-Dreieckspunkte.

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen. Meridian.	Perpendikel.
Punkte in der ersten, von der Basis Hutberg — Chigonkenberg südwärts laufenden, Dreiecks-Reihe.				
Sig. Chigonkenberg	Jammendorf	NW. 23°.31′.34″,76	2793,67	6416,93
	Sig. Hohe Spiegelsb.	NO. 18. 13. 45, 93	3659,85	11112,26
	Sig. Meiseberg	SO. 88. 19. 17, 86	7447,72	218,23
Sig. Meiseberg	Sig. Minettenberg	NO. 42. 24. 20, 47	4162,95	4558,11
	Sig. Kaiserberg	NO. 73. 15. 6, 63	3818,74	1149,18
	Neusalz	SO. 57. 3. 22, 74	4862,20	3150,76
	Wendisch-Bohrau	SO. 32. 36. 5, 98	4044,30	6323,50
Neusalz	Kuttlau	SO. 75. 1. 45, 05	5810,01	1553,62
	Belvedere Dalkau	SO. 35. 15. 6, 79	3069,43	4342,83
Dalkau	Gr. Glogau	NO. 83. 28. 6, 68	3907,95	447,43
Gr. Glogau	Weinberghs. Salisch	NO. 6. 48. 8, 66	592,64	4968,23
	Fraustadt	NO. 42. 15. 9, 24	3920,47	4315,71
	Alt Guhrau	NO. 89. 2. 50, 90	7815,05	129,93
	Sig. Ratschütz	SO. 65. 33. 50, 14	6421,96	2918,01
Sg. Ratschütz	Winzig	SO. 55. 20. 37, 96	3425,88	2368,31
	Steinau	SW. 0. 28. 21, 08	34,26	4154,36
Steinau	Stuben	SO. 44. 7. 34, 27	3709,49	3824,40
	Städtel Leubus	SO. 10. 3. 3, 20	725,62	4093,94
Stuben	Auras	SO. 78. 44. 17, 97	4460,13	888,12
	Neumark	SW. 3. 41. 48, 98	224,99	3482,14
Neumark	Breslau, Elisabeth	SO. 81. 51. 7, 99	8144,27	1166,03
	Zobtenberg	SO. 15. 58. 55, 08	2498,68	8724,31
Zobtenberg	Ohlau	NO. 75. 23. 5, 92	10818.36	2821,00
	Grottkau	SO. 71. 40. 15, 99	12910,09	4276,89
Grottkau	Brieg	NO. 15. 3. 25, 82	1318,30	4900,42
	Loßen	NO. 45. 58. 35, 53	3060,03	2957,46
	Schürgast	NO. 68. 8. 43, 76	5372,79	2154,89
	Dambrau	SO. 88. 51. 25, 41	6800,52	135,68
Dambrau	Gr. Döbern	NO. 34. 10. 53, 48	1655,49	2437,68
	Oppeln	SO. 87. 9. 21, 87	3316,99	164,78

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen. Meridian.	Perpendikel.
Oppeln	Gr. Kottorz	NO. 53°.39'.24,"81	2635,71	1939,18
	Kloster Annaberg	SO. 40. 11. 17, 86	5030,76	5955,58
	Ottmuth	SO. 12. 58. 55, 88	1224,01	5309,29
Ottmuth	Kosel	SO. 40. 1. 40, 10	3601,27	1287,60
Kosel	Ober-Glogau	NW. 87. 21. 37, 50	5407,78	249,31
	Autischkau	SW. 49. 38. 35, 57	2659,61	3209,99
	Matzkirch	SW. 23. 24. 16, 39	1911,52	4416,30
	Windm. Slawikau	SO. 19. 6. 21, 51	1487,43	4294,00
Slawikau	Pschow	SO. 43. 13. 20, 74	3767,27	4008,60
	Tworkau	SO. 9. 6. 45, 66	830,10	5175,14
Tworkau	Oderberg, Kirchth.	SO. 38. 37. 0, 31	1973,98	2471,27

Punkte in der zweiten, von der Basis Hutberg — Chigonkenberg nordwärts laufenden, Dreiecks-Reihe.

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Meridian.	Perpendikel.
Jammendorf	Frankfurt, nördlicher Ober Kirchthurm	NW. 49°. 4'17,"97	6497,21	5633,69
	Gr. Rade	NW. 19, 52. 0, 57	3060,67	8470,34
Gr. Rade	Küstrin	NW. 26. 40 36' 59	2091,60	4162,87
Küstrin	Seelow, Thurm	SW. 72, 34. 52, 33	4563,47	1431,75
	Zellin	NW. 45. 11. 12. 59	4602,48	4572,56
	Sig. Seelow	SW. 79. 51. 38. 78	4719,59	844,02
Zellin	Wrietzen	SW. 81. 50. 14, 75	4430,61	635,50
	Sig. Oderberg	NW. 60. 3. 17, 80	6643,48	3827,12
Sig. Oderbg.	Grünberg	SO. 87. 33. 48, 48	4397,66	187,13
	Angermünde	NW. 3. 9. 16, 10	245,52	4454,88
	Sig. Peetzig	NO. 51. 27. 9, 53	4127,63	3288,84
Sig. Peetzig	Blumberg	NW. 14. 40. 12, 61	1764,88	6741,61
	Garz	NO. 19. 49. 8, 43	2468,95	6850,65
Blumberg	Barnimlow	NO. 43. 12. 4, 54	4364,64	4647,67
	Liebenow	SO. 75. 24. 52, 92	8218,50	2138,51
Liebenow	Stettin, Jakobi	NW. 7. 37. 17. 30	1159,20	8663,03
	Stargard, Michälis	NO. 50. 29. 38, 79	7564,00	6236,59
Stargard	Gollnow	NW. 31. 10. 38, 46	4013,34	6632,74
	Stolzenhagen	NW. 60. 38. 13, 31	7983,94	4491,93

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen. Meridian	Perpendikel.
Gollnow	Gr. Stepenitz	NW. 54°.50'. 8,"00	3646,84	2569,17
Gr. Stepenitz	Sig. Lebin	NW. 27. 44. 16, 96	3346,68	6364,21
	Wm. Alt-Warp	NW. 68. 11. 5, 15	6371,64	2550,44
Sig. Lebin	Usedom	SW. 89. 50. 11, 17	9044,89	25,82
	Sig. Streckelsberg	NW. 54. 21. 5, 36	7433,73	5331,56
Usedom	Wolgast	NW. 25. 18. 45, 63	2524,71	5338,01
Wolgast	Anklam	SW. 14. 24. 2, 49	1497,94	5833,79
	Greifswald	NW. 80. 0. 46, 68	6949,86	1223,83
Greifswald	Demmin	SW. 47. 11. 45, 89	5988,18	5545,87
	Grimme	NW. 84. 42. 17, 59	5834,49	540,75
	Stralsund	NW. 38. 10. 27, 49	4999,56	6359,18
	Bergen	NO. 5. 44. 45, 74	957,35	9514,10

Punkte der Dreiecke über die Swine.

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Meridian	Perpendikel.
Wm. Alt-Warp	Säule auf dem Gollenberg	NW. 12. 36. 30, 96	950,70	4250,17
Säule a. dem Gollenberg	Swinemünder Hafen, Oster-Molenkopf	NO. 41. 39. 2, 28	1184,11	1331,33
	Swinemünder Hafen, Wester-Molenkopf	NO. 44. 23. 58, 15	1164,62	1189,30

Punkte in den Dreiecken über die Divenow.

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Meridian	Perpendikel.
Wm. Alt-Warp	Wollin, Georgen	NO. 63. 50. 1, 06	6161,58	3027,38
Wollin	Neuwarp	SW. 58. 43. 34, 73	5816,39	3532,76
	Pribbernow	SO. 50. 46. 16, 49	2992,52	2443,14
	Sig. Galgenberg	NO. 88. 33. 12, 49	6029,12	152,25
	Cammin	NO. 33. 39. 33, 05	2629,63	3949,06
	Sig. Fichelchenberg	NW. 10. 46. 27, 40	637,36	3349,32

Punkte in den Hauptdreiecken über die Warte.

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Meridian	Perpendikel.
Sig. Seelow	Beerfelde	NO. 33. 34. 41, 90	4647,53	7000,84
	Sonnenburg	NO. 85. 24. 8, 43	7777,15	625,41
Sonnenburg	Wm Ludwigsgrund	NO. 1. 59. 41, 27	93,05	2671,75
	Limmritz	NO. 88. 36. 35, 92	2013,80	48,86
	Pyrehne	NO. 47. 58. 24, 67	2965,82	2672,92

* * *

VIII. Trigonometrische Berechnung des Azimuths und der Koordinaten der Neben-Dreiecks-Punkte zweiter Ordnung.

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen. Meridian	Perpendikel
Punkte, welche von der Basis gegen Süden liegen.				
Jammendorf	Windm. Ziebingen	NW. 64°. 9'.57'',77	2267,25	1097,69
	Ziebingen, Kirchth.	NW. 58. 35. 43, 68	2101,38	1282,92
	Balkow	NW. 74. 3. 18, 00	1958,7	559,60
	Rampitz	SW. 71. 0. 19, 73	3338,13	1149,05
	Schiedlow	SW. 48. 36. 44, 89	2581,14	2274,59
	Kuschern	SW. 44. 13. 14, 38	2621,33	2693,63
	Seidwan	SW. 35. 2. 16. 28	2753,34	3926,65
	Sig. gubener Weinb.	SW. 27. 16. 20, 20	2906,02	5637,00
	Krossen	SO. 50. 42. 10, 82	2575,02	2925,81
	Schönfeld	SW. 13. 4. 12, 99	507,08	2184,19
	Nimaschkleba	SW. 11. 3. 57, 44	635,24	3248,07
	Windmühle Lasgen	SO. 65. 52. 8, 72	7344,67	3290,19
	Deutsch-Sagar	SO. 38. 33. 4.	3220,0	4040,7
Sig. Chigonkenberg	Thiemendorf	NO. 49. 0. 37, 25	3481,42	3025,25
	Gohrsdorf	NO. 35. 47. 45	1759,9	2440,5
	Güntersberg	NW. 3. 22. 25	245,3	4164 4
	Wm. Tschausdorf	NO. 46. 58. 22	2981,7	2783,2
Wm. Läsgen	Sig. Cremersborn	NW. 16. 49. 48	711,7	2552,9
	Deutsch-Nettkow	NO. 45. 38. 32	917,8	897,4
Sig Hohe Spiegelsb.	Plau	SW. 6. 30. 8, 17	1031,47	9049,9
	Züllichau	SO. 46. 57. 6, 09	6667,16	6227,75
Sig. Meiseberg	Pommerzig	NO. 2. 7. 32, 35	146,42	3994,91
	Wm. poln. Nettkow	NW. 33. 17. 32, 65	1996,80	3040,71
	Rothenburg	NW. 15. 16. 57, 23	781,09	2858,61
	Tschicherzig α	NO. 33. 25. 22, 81	2473,73	3748,34
	— — — β	NO. 39. 29. 40, 51	2933,01	3558,72
	Padligar	NO. 48. 70. 36, 94	4504,43	4014,21
	Brunzelwalde	SO. 9. 27. 8, 85	650,96	3909,94
	Deutsch-Wartenberg	SO. 68. 16. 57, 87	4656,59	1854,71
Sig. Kaiserberg	Kleinitz	NO. 53. 20. 13, 56	1768,89	1316,71
	Tschicherzig γ	NW. 18. 35. 24	822,0	2444,1
	Sabor	SO. 87. 26. 42, 50	852,22	38,03
	Bovadel	NO. 84. 53. 34, 01	2609,61	233,23
	Wm. Lippen	SO. 44. 34. 25, 12	2593,56	2632,45
	Droschkau	SW. 12. 29. 37, 5	96,95	437,52

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen, Meridian	Perpendikel.
Kleinitz	Libentzig	SO. 33°.27′.12″,	2013,5	3047,5
Nasalz	Freistadt	SW. 51. 22. 22, 09	2250,05	1797,94
	Beuthen	NW. 24. 58. 41, 14	1049,96	2253,91
Dalkau	Karolath	NW. 22. 24. 6, 91	1369,60	3322,58
	Tschepplau	NO. 44. 16. 5, 16	4026,48	4130,69
	Tschirne	SW. 63. 15. 35, 77	2230,42	1123,74
	Dorf Brieg	SW. 56. 12. 21, 96	2139,81	1432,15
Kuttlau	Rabsen	SO. 5. 14. 5, 65	170,85	1864,76
	Herrendorf	SW. 21. 30. 40, 61	868,17	2202,70
	Brostau	SO. 11. 41. 8, 22	527,76	2551,69
	Leutbach	SW. 55. 7. 10, 22	2056,77	1433,78
	Alt-Driebitz	NO. 31. 19. 43, 26	1988,68	3267,12
	Hinzendorf	NO. 46. 34. 56, 26	2404,48	2275,21
	Seitzsch	NO. 70. 55. 32, 78	6045,47	2090,39
	Konradswalde	NO. 82. 51. 12, 99	6375,85	799,40
	Willke	NO. 70. 46. 21, 78	2033,72	709,30
	Schlichtingsheim	NO. 59. 48. 43, 76	2752,48	1601,20
	Attendorf	NO. 62. 46. 44, 80	3141,89	1616,16
Gr. Glogau	Weisholz	SO. 80. 43. 12, 64	2205,90	360,43
	Schwusen, Thurm.	NO. 75. 10. 7, 09	3122,49	826,83
	— Herrenhaus	NO. 75. 18. 34, 38	3175,53	832,52
	— Salz-Inspektors-Wohnung	NO. 73. 25. 26, 88	3141,22	935,00
	Urschkau	SO. 67. 17. 9, 57	4908,13	2054,53
	Rostersdorf	SO. 64. 24. 8, 84	4075,11	1952,25
	Herrn-Lauersitz	SO. 77. 13. 41, 76	6060,74	1373,82
	Rützen	SO. 82. 8. 20	7726,8	1066,80
	Lissa (Poln.)	NO. 74. 3. 18, 93	4692,15	1340,56
	Tschirnau	SO. 67. 54. 0, 63	5637,12	2288,98
Fraustadt	Kraschen	SO. 67. 48. 27,	4022,6	1641,0
	Pirschen	SW. 5. 35. 35,	517,7	5286,6
	Hochkirch bei Groß-Glogau	SW. 16. 43. 16,	2344,3	7803,6
	Köben, luther. Kirchth.	SW. 18. 22. 7,	1132,4	3410,3
Alt-Guhrau	— kath. —	SW. 17. 57. 37,	1108,4	3419,4
	— Schloßthurm	SW. 18. 45. 2,	1165,1	3432,1
Sg. Ratschütz	Gimmel	SO. 67. 35. 24, 13	2103,90	867,59
	Wischitz	SO. 27. 47. 24, 42	1500,98	2848,05
	Guhren	NW. 14. 11. 42, 1	635,37	2511,89
Steinau	Wm. Zechelwitz	NO. 7. 28. 53, 43	293,70	2236,42
	Wm. Hoh.-Bauschwitz	NO. 11. 10. 30, 91	316,03	1599,68

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen. Meridian	Perpendikel.
Steinau	Preichau	NO. 5°.27′.21,″95	106,86	1118,82
	Wohlau	SO. 62. 31. 28, 5	4227,08	2198,17
	Gr. Kreidel	SO. 24. 46. 12, 22	1487,84	3224,40
Städtel Leubus	Kl. Kreidel	NO. 66. 19. 35, 72	1602,61	702,61
	Wilschkau	SO. 19. 25. 52, 12	917,34	2600,41
Kl. Kreidel	Wm. Gleinau	SW. 88. 15. 21, 19	1508,65	45,94
	Düban	NW. 38. 27. 19, 09	1606,60	2023,01
	Grossendorf	NW. 42. 41. 51, 59	1990,87	2157,66
	Porschwitz	NW. 60. 51. 19, 85	3143,76	1752,99
	Lampersdorf	NW. 56. 13. 53, 18	2315,12	1548,00
Stuben	Kloster Leubus	SW. 75. 21. 40, 54	2690,05	702,65
	Kameese	SW. 35. 47. 57, 62	1542,50	2138,78
	Rause	SW. 44. 2. 25, 08	2405,08	2487,03
	Bischdorf	SO. 18. 4. 30, 40	945,19	2896,07
	Neudorf	SO. 82. 22. 8, 96	823,34	110,31
	Wm. kl. Pogel	SO. 51. 17. 58, 57	705,11	564,91
	Bschanz	SO. 68. 19. 24, 18	1336,06	531,05
Bischdorf	Dyhrenfurth	NO. 23. 23. 5, 50	1001,34	2315,64
	Wm. Gr. Pogel	NW. 15. 18. 0, 60	605,96	2215,00
	Wahren	NO. 14. 31. 20, 18	706,39	2727,02
	Reichwald, Kapelle	NO. 37. 40. 37, 89	1949,09	2523,90
	Gloschke	NO. 29, 3. 51	1141,80	2054,5
Breslau, Elisabeth	Hünern	NW. 3. 6. 21, 02	117,30	2161,80
	Hochkirch	NO. 2. 10. 48, 56	175,33	4605 64
	(Oder) Wilksen	NW. 55. 18. 47, 48	3187,24	2205,87
	Kottwitz	NW. 34. 28. 47, 39	2209,25	3216,90
	Kl. Masselwitz	NW. 51. 18. 34, 98	1573,89	1260,49
	Lissa, Schloß	NW. 73. 37. 40, 51	3010,44	884,43
	Strehlen	SO. 7. 22. 24, 06	1257,60	9718,37
	Thaun	SO. 14. 24. 32, 04	875,67	408,32
	Schwotsch	NO. 82. 30. 27, 50	1794,04	235,95
	Hundsfeld	NO. 53. 30. 9, 37	1451,27	1073,78
	Wustendorf	SO. 82. 58. 1, 00	3050,36	376,32
	Konersdorf	NO. 82. 48. 35, 08	3950,50	498,38
	Meleschwitz	SO. 73. 31. 1, 62	5320,86	1574,38
	Laskowitz	SO. 73. 32. 39, 12	6030,13	1781,15
	Gr. Weigelsdorf	NO. 70. 41. 42, 37	2730,02	956,30
Hochkirch	Lissa, Kirchthurm	SW. 40. 54. 0, 22	3200,60	3694,86
	(Herrn) Protsch	SW. 41. 0. 17, 98	2500,71	2876,23
Thauer	Margareth	NO. 46. 29. 54, 69	2105,76	1998,40
	Zedlitz	NO. 84. 28. 2, 88	3861,46	374,03
	Kattern	NO. 41. 8. 8, 08	851,19	974,51

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen. Meridian	Perpendikel.
Thauer	Wm. Kottwitz	NO. 77.°41. 53''.57	2886,30	629,41
Ohlau	Zindel	NW. 15. 18. 22, 78	965,17	3526,55
	Wm. Rattwitz	NW. 9. 17. 38	450,7	2754,3
	Laugwitz	SO. 19. 50. 44, 46	1124,23	3114,86
	Linden	SO. 66. 18. 10, 50	1930,04	847,11
Laugwitz	Wm. Briesen	NO. 39, 36. 21	1396,2	1687,4
Brieg	Schwanowitz	SO. 62. 7. 54, 26	2188,77	1154,17
	Grüningen	NW. 88. 16. 25, 83	1080,19	32,55
	Gr. Neudorf	NO. 71. 7. 0, 74	847,54	289,90
	Tschöplowitz	NO. 71. 48. 25, 07	1701,78	559,29
Lossen	Schönau	NW. 10. 30. 44, 29	206 45	1112,57
	Wm. Schönau	NW. 1. 38. 12, 00	39,15	1370,32
	Prambsen	NO. 7. 6. 35, 30	191,06	1531,77
	Rosenthal	NO. 74. 7. 51, 14	1037,49	294,93
	Nicoline	NO. 86. 50. 24. 06	2593,21	143,17
	Löwen	SO. 43. 5. 32, 59	1161,25	1241,27
Schönau	Stoberau	NO. 68. 15. 15	1491,3	594,8
Dambrau	Zelasna	NO. 50. 8. 48, 55	1850,62	1544,79
	Poppelau	NW. 5. 25. 6, 10	398,81	4204,63
	Schalkowitz	NO 2. 24. 48, 69	150,96	3581,70
	Chroscziz	NO. 16. 57. 25, 95	931,51	3054,98
	Czarnowans	NO. 64, 26. 1, 60	2806,95	1342,83
	St. Anna bei Czarn.	NO. 67. 45. 31, 50	2858,52	1168,94
	Proskau	SO. 40. 39. 15, 76	2496,39	2907,00
Oppeln	Kalanowitz	NO. 28. 28. 15, 85	1201,68	2215,88
	Wm. kl. Schimnitz	SO. 8. 44. 57, 70	436,41	2835,64
	Gr. Schimnitz	SO. 7. 22. 5, 10	417,45	3228,25
Proskau	Groschwitz	NO. 46. 23. 41, 70	1589,87	1514,29
Ottmuth	Rogau	NW. 38. 25. 32, 54	580,50	731,73
Annaberg	Mechnitz	SW. 46. 24. 12, 83	1927,27	1835,09
Kosel	Krappitz	NW. 42. 27. 50, 07	4597,04	3930,45
	Slawentitz	NO. 65. 1. 25, 35	3161,57	1472,67
	Proschütz	NW. 55. 42. 41, 52	3238,25	2208 03
	Poln. Neukirch	SW. 4. 22. 27, 24	240,50	3144,05
	Mistitz	SO. 22. 58. 17, 65	1670,47	3940,82
Autischkau	Leobschütz, Rathhaus	SW. 70. 17. 4, 59	3055,17	1094 84
	— — Kirchthurm	SW. 71. 5. 32, 09	3086,72	1057,13

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen	
			Meridian	Perpendikel
Antischkau	Alt Kosel	NO. 58. 29. 28, 19	4045,94	2480,22
	Birawe	NO. 69. 15. 29, 88	4566,42	1729,31
Tworkau	Sig. Pogrzebien	NO. 32. 42. 27, 25	1024.79	1595,82
	Woinowitz	NW. 52. 13. 32, 62	1633.66	1266,02
	Oderberg, Schloßth.	SO. 36. 57. 56, 77	1856,07	2466,15
Sig. Pogrzebien	Ratibor, poln. Pfarrk.	NW. 59. 34. 28, 17	1462,49	858,92
	Rogau	SO. 31. 25. 31, 60	1245,24	2037,99
	Binkowitz	SW. 50. 40. 4, 65	1470,95	1205,33
	St. Urbani	SW. 34. 17. 27, 98	1365,30	2002,12
Ratibor, polnisch. Pf. K.	Brzezin	SO. 61. 29. 37, 21	856.90	465.38
	Krzizanowitz	SO. 17. 10. 58	999,2	3231,2
Woinowitz	Wm. Brzesnitz	NO. 19. 57. 49, 65	973,31	2679,42
	Wm. Lubowitz	NO. 19. 25. 53, 32	1167,84	3310,47

Punkte, welche von der Basis gegen Norden liegen.

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Meridian	Perpendikel
Sig. Hutberg	Neuzelle	SO. 72. 37. 9, 09	2123,09	664,56
	Lichtenberg	NW. 16. 46. 51, 61	1741,13	5773,83
W. Ziebingen	Zülschendorf	NW. 78. 41. 23, 26	2812,54	592,52
Frankfurt	Fürstenberg	SO. 20. 56. 53, 28	2241,03	5853,92
	Aurith	SO. 45. 4. 20, 71	2883,16	2879,23
	Reipzig	SO. 34. 57. 33, 84	1216,64	1740,17
	Lossow, Belvedere	SO. 11. 45. 18, 26	339,22	1630,13
	Lebus	NW. 6. 21. 45, 52	272,36	2442,49
Lebus	Lossow, Kirchthurm	SO. 3. 25. 51, 23	247,65	4130,82
	Tzeßschnow	SO. 1. 50. 42, 72	108,03	3353,46
	Trettin	SO. 56. 8. 31, 16	1670,86	1121,00
	Todtenhaus, Dammkirchhof	SO. 20. 18. 54, 42	895,89	2419,94
Gr. Rade	Amt Klessin, Balkon	NW. 80. 36. 44, 97	3422,57	565,83
Küstrin	Sig. Bodelzig	SW. 26. 50. 29, 07	1321,46	2611,36
	Göritz	SO. 8. 1. 17, 65	350,89	2489,90
	Reuthwen	SW. 22. 26. 49, 59	981,11	2374,81
	Hathenow	SW. 38. 51. 41	1774,8	2202,6
	Rathstock	SW. 45. 7. 19	1696,2	1688,9
	Tucheband	SW. 58. 57. 34	2137,7	1286,5
	Manschenow	SW. 57. 43. 43	1452,3	917,1
	Sachsendorf	SW. 51. 59. 9	2795,3	2185,1
	Schaumburg	NW. 37. 10. 35	960,7	1266,6

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen. Meridian	Perpendikel.
Küstrin	Letschin	NW. 69.°24'.45,"87	4964.48	1864.76
	Neu-Langsow	SW. 86. 44. 42	4268,7	242,8
Seelow, Sig.	Kienitz	NO. 19. 10. 59	1232,3	3542,1
	Neuendorf	NO. 6. 48. 9	524,7	4399,0
	Orthwig	NW. 3. 53. 9	301,9	4444,1
	Neu-Barnim	NW. 15. 30. 39, 08	1237,78	4460,01
	Genschmar	NO. 54. 22. 14	2512,6	1800,8
Zellin	Golzow	SO. 23. 16. 42, 59	2051,76	4769,06
	Neu-Trebbin	SW. 51. 24. 51, 69	2776,48	2215,69
	Neu-Hardenberg	SW. 30. 20. 14	2458,6	4201,2
	Gusow	SW. 6, 21. 30	536,2	4812,2
	Platikow	SW. 12. 37. 59	1012,1	4515,6
	Alt-Küstrinchen	NW. 56. 41. 35, 67	4252,44	2794,05
	Letschin, holl. Wm.	SW. 25. 48. 25	1378,4	2850,4
	Bärwalde	NO. 53. 28. 9, 08	1965,62	1456,12
	Ausgezeichn. Baum auf wittstocker Territorium	NO. 79. 53. 0	4035,0	719,9
	Wm. Fürstenfelde	NO. 89. 23. 8, 25	3814,76	40,91
Golzow	Gorgast	SO. 82. 10. 21	952,8	131,0
Alt-Küstrinchen	Neu-Lewin	SO. 36. 46. 37, 75	2388,05	3194,83
	Neu-Tornow	SW. 67. 26. 27, 80	1427,13	592,61
Wrietzen	Wm. Alt-Güstebiese	NO. 65. 15. 11, 14	3232,24	1489,87
	Ehemalige Zollhaus	NO. 43. 35. 2, 4	2048,54	2152,38
	Fasanerie-Haus	NO. 26. 35. 9, 55	1449,39	2896,14
	Zeckerick	NO. 37. 34. 37, 43	2025,31	2632,09
	Alt-Rüdenitz	NO. 14. 46. 56, 13	908,37	3442,35
	Wm. Alt-Rüdenitz	NO. 19. 42. 6, 94	1252,03	3496,40
	Alt-Ramft	NW. 31. 14. 42, 78	911,83	1502,93
	Karlshof, holl. Wm.	NO. 67. 20. 57	2260,00	943,1
	Blessin	NO. 69. 58. 41	3725,4	1357,6
	Dürren-Selchow	NO. 34. 27. 36, 38	2770,60	4037,27
Grünberg	Alt-Wrietzen	SW. 13. 24. 3, 19	865,70	3633,60
	Alt-Reetz	SW. 30. 15. 35, 70	1663,53	2851,37
	Sig. Kunkendorf	NW. 52. 14. 36, 58	4[illegible]63,77	3302,13
	Stolzenhagen	NW. 47. 8. 3, 63	2847,74	2643,10
Sz. Oderberg	Neu-Küstrinchen	SO. 47. 58. 24, 46	2637,23	2376,79
	Freienwalde, Pavillon	SO. 6. 57. 41, 69	304,70	2495,45
	Zachow	NO. 73. 35. 47, 13	4420,19	1301,23
	Zehden	NO. 85. 11. 5, 99	3395,66	286,04
	Nieder-Finow	SW. 56. 1. 23. 17	1510,10	1017,69
	Hohen-Finow	SW. 42. 43. 36. 27	1590,04	1721,49

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.		Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen. Meridian	Perpendikel.
Sg. Oderberg	Hohen-Lübbichow	NO.	71°. 36′. 4″, 42	3865,99	1285,59
	Wm. Neuenhagen	SO.	42. 56. 52. 73	813,60	874,07
	Nieder-Wutzen	SO.	79. 33. 56, 06	2338,39	430,63
	Bellinichen	NO.	47. 49. 20, 90	2342 61	2122,48
Freienwalde, Pav.	FehrkrugNeuenhagen	NO.	15. 28. 24, 04	189,17	683,37
Nied.-Finow	Liepe	NO.	40. 34. 1, 89	694,15	810,81
H. Lübbichow	Hohen-Saaten	SW.	53. 29. 25. 36	1463,02	1156.98
	Stolpe Warte	NW.	45. 27. 25, 46	2080,68	2047,73
Zehden	Nieder-Lübbichow	NO.	0. 24. 8, 94	7,21	1026,97
Sig. Peetzig	Lunow	SW.	56. 32. 58, 70	2256,08	1490,46
	Lüdersdorf	SW.	65. 23. 29.	3090,3	1415,4
	Paarstein	SW.	69. 50. 39	3753,6	1377,8
	Gelmersdorf	SW.	83. 30. 27	3160,0	359,6
	Wm. Kriewen	NW.	26. 52. 27, 83	640,8	1264,49
W. Kriewen	Peetzig, Thurm	SW.	2. 47. 47, 01	61,57	1260,61
	Raduhn	SO.	41. 21. 10, 42	635,78	722,35
	Nieder-Saaten	SO.	78. 43. 38, 72	1205,53	240,29
	Hohen-Kränich	SO.	86. 32. 25, 46	1787,78	108,08
	Wm. Hohen-Kränich	SO.	86. 35. 37, 01	1671,40	99,49
	Nieder-Kränich	NO.	80. 44. 49, 38	1844,81	300,54
Blumberg	Schwedt	SO.	29. 2. 44, 60	2451,13	4413,65
Schwedt	Berkholz	SW.	89. 57. 3, 34	1317,69	1,13
Garz	Wm. Kunow	SW.	40. 48. 26, 17	2192,44	2539,32
	Buddenbrück	SO	76. 32. 58, 72	1307,22	312,64
	Hohen-Reinickendorf	NW.	60. 33. 59, 08	1073,26	605,58
	Eichwerder	NO.	35. 17. 37, 05	2034,27	2873,77
Wm. Kunow	Nipperwiese	SO	57. 31. 25, 40	1876,83	1194,58
	Fiddichow	NO.	85. 20. 34, 54	2137,04	174,08
	Marwitz	NO.	62. 35. 54, 74	2646,72	1372,01
W. Barnimslow	Greiffenhagen	SO.	26. 3. 57, 80	1570,66	3210,92
	Wm. Hohen-Zaden	SO.	73. 55. 50, 05	1588,43	457,56
Greiffenhagẽ	Mescherin	SW.	78. 29. 15, 38	1012,65	206,25
	Retzowsfelde	NO.	23. 52. 23, 93	935,95	2114,76
Stettin, Jakobi	Wm. Podjuch	SO.	25. 24. 9, 68	871,29	1834,72
	Damm	SO.	66. 43. 10, 22	1944,89	836,82

Sta-

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.		Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen.	
				Meridian	Perpendikel
Stettin, Jakobi	Podjuch, Kirchthurm	SO.	25.°48.'15,"26	786,94	1627,56
	Baum auf Gulo	NO.	25. 31. 41. 80	857,85	1796,24
	Wm. Finkenwalde	SO.	49. 15. 15, 35	1444,66	1244,61
	Massow	NO.	75. 39. 21, 70	8880,52	2270,88
	Hökendorf	SO.	48. 50. 54, 45	1853,97	1620,26
	Haus zu Plönort	SO.	86. 16 40, 46	1716,76	111,68
	Vogelstange auf Bodenberg	NO.	45. 15. 49, 39	1003,61	994,41
	Püttkrug	NO.	72. 11. 2	4079,8	1311,1
	Arnimswalde	NO.	82. 53. 35, 11	3077,60	383,71
	Bergland, Thurm	NO.	67. 40. 17, 83	2755,91	1131,88
	— — Windmühle	NO.	70. 56. 18, 70	2924,31	1010,43
	Kristinenberg, Thm.	NO.	61. 15. 57	3886,1	2130,6
	— — Windmühle	NO.	63. 44. 36	3626,2	1788,8
	Lübzin, Thurm	NO.	47. 45. 37, 31	2622,14	2380,92
	— — Windmühle	NO.	50. 9. 33, 54	2666,57	2224,91
Wm. Podjuch	Pomerensdorf	NW.	53. 24. 8, 09	1343,38	997,60
	Holl. Wm. Neptun	NW.	51. 4. 14, 78	1065,35	860,52
	Stettin, Sternwarte	NW.	25. 59. 42, 82	906,60	1859,21
Wm. Hohen-Zaden	Blockhaus auf dem Damm	NO.	47. 25. 58, 42	1878,88	1725,73
	Gr. Zollhaus	NO.	53. 21. 42, 58	2103,74	1564,55
Damm	Frauendorf	NW.	32. 13. 34, 90	1344,52	2132,89
Baum auf Gulo	Kawelwisch Krug	NO.	20. 9. 49	336,7	916,8
Gr. Stepenitz	Königsfelde	SW.	62. 18. 22, 20	2013,34	1056,75
Gollnow	Holl. Wm. Schwabach	NW.	87. 42. 4	4019,8	161,4
	Wm. Stolzenhagen	SW.	64. 58. 59, 53	3890,08	1815,36
	Neuendorf	SW.	70. 15. 20	4684,8	1681,5
	Scholwin	SW.	71. 29. 10	4026,3	1348,3
	Langenberg	SW.	85. 22. 19	3571,7	289,1
	Wm. Langenberg	SW.	83. 24. 15	3674,2	424,8
	Pölitz	SW.	84. 32. 21, 73	4472,86	427,58
	Jasenitz	NW.	81. 30. 55, 95	5013,47	747,88
	Wm. Kamelsberg	SW.	70. 44. 50	3172,8	1108,2
Wm. Stolzenhagen	Ziegenort	NW.	19. 40. 52, 89	1623,45	4538,77
	Köpitz	NW.	11. 17. 36, 32	1127,30	5644,95
W. Alt-Warp	Wm. Paulsdorf	NO.	78. 4 42, 08	6430,52	1357,66
	Rieth	SW.	4. 25. 53, 18	117,51	1516,29
Wollin	Laatzig	NO.	34. 51. 3	552,6	793,6

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station in preuß. Ruthen. Meridian	Perpendikel.
Wollin	Tonnin	NO. 9°. 32. 18	257,3	1531,2
	Zöbbin	NO. 27. 38. 43	996,8	1903,1
	Köselitz	NO. 83. 33. 58	4337,5	489,1
Sig. Lebin	Uckermünde	SW. 59. 5. 25, 87	6757,50	4045,80
	Sig. Kickelsberg	NW. 74. 4. 51, 01	6241,60	1780,22
	Holl. Wm. bei Swinemünde:			
	a) Möwenhaken	NW. 76. 0. 22, 60	3102,85	773,27
	b) Wittwe Utpahl	NW. 73. 30. 33, 64	3368,99	997,34
	c) des Blanck	NW. 70. 19. 53, 63	3113,57	1112,89
	d) des Knappe	NW. 70. 31. 25	3328,7	1177,2
	e) des Utpahl	NW. 69. 38. 45	3198,0	1186,4
	Swinemünder Lootsen Observatorium	NW. 69. 19. 10	3225,2	1217,5
	Kaseburg	SW. 75. 28. 50	1923,4	498,1
Usedom	Leopoldshagen	SW. 7. 36. 27, 60	387,35	2900,11
Uckermünde	Rohland, Försterhaus	NO. 58. 20. 29, 24	4302,08	2652,72
	Wm. Garz	NO. 25. 24. 27, 58	2039,85	4294,44
	Stolpe, Kirchthurm	NW. 14. 18. 29	1007,2	3949,1
	Stolpe, Windmühle	NW. 15. 48. 0	1081,6	3822,2
S. Streckelsberg	Wm. Liepe	SW. 27. 38. 39	1333,0	2544,9
	Hohendorf	SW. 79. 15. 52, 97	4899,78	928,95
	Wm. Neuendorf	SW. 76. 52. 25	2256,2	526,12
	Wm. Bannemien	NW. 82. 56. 22	2919,7	361,6
	Wusterhausen	NW. 76. 11. 30	6900,9	1696,1
Wolgast	Signalstange bei Pudagla	SO. 63. 12. 42, 01	5116,86	2583,40
	Lassahn	SO. 22. 25. 22, 72	1283,58	3110,67
	Mellentin	SO. 47. 4. 31	4152,4	3862,0
	Kröselin	NW. 13. 7. 0, 57	438,91	1883,60
Sig. Kickelsberg	Holl. Mühle Jamitzow	SW. 81. 40. 10	3845,8	563 1
	— — Sallentin	NO. 46. 51. 27	731,2	685,3
Greifswald	Sig. Buchholz	SW. 21. 25. 36, 20	3113,76	7934,50
Pribbernow	Sarnow	SW. 71. 40. 48	2043,8	676,7
	Schnatow	NO. 21. 30. 8	1472,2	3737,0
Sig. Galgenberg	Tripsow	NW. 28. 43. 33	2105,5	3841,8
	Kolzow	NW. 60. 32. 23	6105,4	3448,7
Sig. Fichelchenberg	Fritzow	NO. 65. 42. 19	4010,3	1810,3
	Wm. Hagen	SO. 15. 46. 11	926,5	3280,9

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen.	
			Meridian	Perpendikel.
Kammin	Görke	SO. 25°. 0'.56''	1039,0	2226,6
	Bake am Ausgang des kammin'schen Bodens, die höher stehende	NW. 38. 56. 21	1006,9	1246,1
	desgl. die niedriger stehende	NW. 39. 3. 41	1017,8	1254,1

Punkte in dem Dreiecksnetz zweiter Ordnung zur Aufnahme der Gegend um Frankfurt, in Bezug auf die Oder.

Stationen	Umliegende Dreieckspunkte	Azimuth	Meridian	Perpendikel
Frankfurt, Oberkirchthm. nördl.	Kunersdorf	NO. 78°.18'.21''	1472,2	304,7
	Wm. Wubben	NO. 0. 8. 49, 96	9,59	3732,42
	Sig. Reuthwen	NO. 5. 20. 35, 42	421,51	4506.83
	Sig. Göritz	NO. 20. 41. 51, 27	1791,76	4742,37
	Nummerpfahl 10 auf d. rechten Oderdeich	NO. 66. 12. 10	349.6	154,2
	Frauendorf	NO. 30. 11. 55, 52	1876,04	3223,51
Trettin	Belvedere Lasalle	SW. 57. 38. 13, 74	1570,27	995,10
	Sg. unweit Waisen B.	SW. 78. 17. 16, 70	1793,68	371,85
	Sig. an der wüsten kunersdorfer Gränze	NW. 86. 35. 25, 48	1940,47	115,61
	Sig. südlich Lebus	NW. 67. 19. 41, 92	1743,45	728,29
	Sig. nördl. Lebus, bei der lebuser Ziegelei	NW. 43. 6. 51, 25	1519,26	1622,71
	Ziegelei Lebus	NW. 44. 7. 28	1526.6	1574.0
Todtenhaus auf d. Kirchhof d. Damm-Vorstadt	Haus a. d. Waisen B.	NW. 53. 40. 1, 29	1096,91	806,73
	Reck's Belvedere	SW. 80. 18. 1, 11	732,53	125,21
	Linau's Belvedere	NW. 77. 9. 15, 05	774,77	176,68
	Weiße Vorwerk	NW. 35. 25. 27	439,00	617.2
	Rothe Vorwerk	NW. 8. 31. 34	34,5	230,2
	Wiesenwärter Haus	NW. 12. 38. 6	231,0	1030,6
	Torfmeister Haus	NO. 38. 29. 53, 85	700,53	880,74
	Pulverthurm vor der Dammvorstadt	NW. 34. 21. 37, 86	356,30	521,13
	Kuppel in der gubener Vorstadt	SW. 69. 30. 54, 59	638,95	238,70
	Spitalthurm in der lebuser Vorstadt	NW. 68. 2. 46	737,7	297.3
	Frankfurt, reformirter Kirchthurm	NW. 78. 12. 11	661,0	138,1
Lebus	Wm. Kunersdorf	SO. 27. 8. 1	1175,1	2292,9
	Lebuser Wiesen-Vorwerk	NO. 71. 36. 3	971,2	323,1

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.		Abstand von der betreffenden Station, in preuß. Ruthen.	
				Meridian	Perpendikel.
Lebus	Lebuser Schäferei	SO.	82°.44'.24''	1044,3	133,0
	Lässig	NO.	66. 43. 57	2673,0	1149,4
	Goblitz	NO.	83. 2. 44	2135,9	260,5
	Leissow	SO.	79. 49. 18	2236,6	401,6
	Nummerpfahl 60 auf d. rechten Oderdeich	SO.	25. 47. 24	140,9	291,7
	N. Pf. 70. r. O. D.	NO.	53. 46. 11	228,7	167,5
	N. Pf. 90. r. O. D.	NO.	52. 35. 24	918,4	702,4
	Lebuser Fehrkrug	SO.	63. 42 52	125,5	62,0
Am Wuhden	N. Pf. 81. r. O. D.	SO.	22. 22. 29	388,4	943,5
Reck's Belvedere	Krossener Chausseeh.	SO.	89. 0. 48	685,1	11,8
	Grund Schäferei	SO.	73. 9. 43	758,5	229,5
	Frankfurt, Rathsth.	NO.	37. 3. 41	108,1	143,2
Belv. Lasalle	Monument Leopold	SO.	62. 9. 4	219,6	116,0
	der 12. Meilenstein	SO.	71. 11. 16	670,3	228,3
	N. Pf. 20. r. O. D.	NO.	84. 7. 20	208,0	21,4
Amt Klessin	Sterkow	SO.	61. 56. 48	2777,6	1480,2
	N. Pf. 108. r. O. D.	NO.	64. 24. 25	1020,5	488,5
Sig. an d. wüstenkunersdorfer Gr.	N. Pf. 30. r. O. D.	SO	48. 13. 4, 23	686,37	613,30
	N. Pf. 50. r. O. D.	NO.	51. 51. 49	308,7	242,4
Signal bein Waisenberg	N. Pf. 40. r. O. D.	NO.	41. 23. 58	239,6	271,8
Sig. nörd. Lebus	Golitzer Wassermühle	SO.	83. 55. 16	1736,0	184,9
Sig. Göritz	N. Pf. 100. r. O. D.	SW.	33. 27. 24	815,8	1234,5
	— 116. — — —	SW.	40. 14. 9	480,5	567,9
	— 120. — — —	SW.	43. 36. 34	377,8	396,6
	— 130. — — —	NW.	82. 56. 1	480,9	59,6
Sig. Neuthwen	N. Pf. 11. l. O. D.	SW	2. 0. 50	50,6	1439,7
	— 20. — — —	SO.	10. 0. 15	197,9	1122,0
	— 30. — — —	SO.	33. 40. 5	478,9	719,0
	— 40. — — —	SO.	66. 3. 25	732,1	325,1
	— 60. — — —	NO.	52. 22. 45	434,6	335,0
	Frauend. Wasserm.	SO.	54. 49. 46	1249,9	880,7
	Oetscher Schulzenhs.	SO.	65. 54. 10	1145,3	512,2
	Windmühle Göritz	SO.	76. 51. 0	1140,8	266,5
Frauendorf	N. Pf. 51. l. O. D.	NW.	26. 0. 31	680,6	1394,8
	Dammeisterhaus bei Göritz	NW.	24. 15. 10	620,9	1378,1

Stationen.	Umliegende Dreieckspunkte.	Azimuth.	Abstand von der betreffenden Station in preuß. Ruthen. Meridian.	Perpendikel.
	Punkte in dem Dreiecksnetze zweiter Ordnung zur Aufnahme des wilden Warte Bruchs.			
Sonnenburg	Tschärnow	SW. 35°.48'.15",65	864,19	1198,04
	Warnick	NW. 70. 39. 19, 77	2185,20	767.15
	Wilkersdorf	NW. 32. 1. 45, 61	1587,53	2537,68
	Vietz	NO. 27. 44. 25, 95	1614,71	3070.29
	Balz	NO. 35. 41. 23, 53	2333,87	3249,14
	Tamsel	NW. 51. 22. 52, 25	1805,11	1442 01
	Sig. Fuchsberg	SW. 72. 48. 29	1952,2	604,0
	Sig. Zinkenstein	SW. 64. 53. 4	1663,6	779,9
	Unterförsterei Leupold	NO. 23. 42. 23	459 2	1045,9
	Sig. bei Sachs	NW. 37. 14. 47	762,2	1003,0
	Worfelde	NO. 65. 11. 1	1855.6	858 0
	Kriescht	NO. 82. 20. 56	3636,4	488.5
	Luise	NO. 60. 13. 31	3644,7	2085,2
	Wm. Fichtwerder	NO. 54. 36. 31	3487.7	2477,8
	Gr. Kamin	NW. 11. 59. 34	585,9	2758,3
Tschärnow	Sig. Dammspitze	NO. 9. 8. 55	297,3	1846,1
	Sig. Päpenwerder	NW. 13. 58. 40	310,7	1248,4
	Sig. Schulzenwerder	NO. 5. 56. 50	92,0	883,5

* * *

IX. Abstände

von dem, durch die Windfahne der berliner Sternwarte gelegten, Meridian und dessen Perpendikel sämmtlicher Eckpunkte in den Dreiecken erster und zweiter Ordnung des Obernetzes.

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen Meridian.	Perpendikel.
	Dreiecke erster Ordnung; — südliche Reihe.	Oestlich.	Südlich.
1	Tammendorf, Kirchthurm	27532,21	10660,98
2	Signal hohe Spiegelsberg	33985 73	5965 65
3	Signal Meiseberg	37773 60	17296 14

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Südlich.
4	Signal Minnettenberg	41936,55	12738,63
5	Signal Kaiserberg	41592 34	16146 96
6	Neusalz : Kirchthurm	42635 80	20446 90
7	Wendisch Bohrau, Kirchthurm . . .	41817 90	23619 64
8	Kuttlau, Kirchthurm	48445 81	22000 52
9	Dalkau, Belvedere	45705 23	24789 73
10	Groß Glogau, Rathhausthurm . . .	49613 18	24342 30
11	Salisch, Weinberghaus	50205 82	19374 07
12	Fraustadt, Thurm der kath. Pfarrkirche	53533 65	20026 59
13	Alt Guhrau, Kirchthurm	57428 23	24212 37
14	Signal Ratschütz	56035 14	27260 31
15	Winzig, luther. Kirche, westl. Giebelspitze	59461 02	29628 62
16	Steinau, Thurm der lutherischen Kirche	56000 88	31414 67
17	Stuben, Kirchthurm	59710 37	35239 07
18	Städtel Leubus, Kirchthurm . . .	56726 60	35508 61
19	Auras, lutherischer Kirchthurm . .	64170 50	36127 19
20	Neumark, Rathhausthurm	59485 38	38721 21
21	Breslau, Thurm der Elisabether Kirche	67629 65	39887 24
22	Zobtenberg, Kapelle, östliche Giebelspitze	61984 06	47445 52
23	Ohlau, lutherischer Kirchthurm . .	72802 42	44624 52
24	Grottkau, Rathhausthurm	74894 15	51722 41
25	Brieg, Rathhausthurm	76212 45	46821 99
26	Loffen, Thurm der kathol. Pfarrkirche	77954 18	48764 95
27	Schürgast, Kirchthurm	80266 94	49567 52
28	Dambrau, desgleichen	81694 67	51858 09
29	Groß Döbern, desgleichen	83350 16	49420 41
30	Oppeln, Rathhausthurm	85011 66	52022 87
31	Groß Kottorz, Kirchthurm	87647 37	30083 69
32	Annaberg, Laternenthurm des Klosters	90042 42	57978 45
33	Ottmuth, Kirchthurm	86235 67	57332 16
34	Kosel, Rathhausthurm	89836 94	61619 76
35	Ober-Glogau, Rathhausthurm . . .	84429 16	61370 45
36	Autischkau, Kirchthurm	87177 33	64829 75
37	Matzkirch, desgleichen	87925 42	66036 06
38	Slawikau, Windmühle	91324 37	65913 76
39	Pschow, Kirchthurm	95091 64	69922 36
40	Tworkau, desgleichen	92154 47	71088 90
41	Oderberg, Kirchth. (auf österreich. Gebiet)	94128 45	73560 17
	Dreiecke erster Ordnung; — nördliche Reihe.		
42	Frankfurt, nördl. Thurm der Oder-Kirche	21035 00	5027 29
43	Groß Rade, Kirchthurm	24471 54	2190 64

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Nördlich.
44	Küstrin, lutherischer Kirchthurm . .	22379,94	1972,83
45	Seelow, Kirchthurm	17816 47	541 08
46	Zellin, desgleichen	17777 46	6545 39
47	Seelow, Signal	17660 35	1128 81
48	Wrietzen, Thurm der lutherischen Kirche	13346 85	5909 89
49	Oderberg, Signal	11133 98	10372 51
50	Grünberg, Kirchthurm	15531 64	10185 38
51	Angermünde, Thurm der luther. Kirche	10888 46	14827 39
52	Peetzig, Signal	15261 61	13661 35
53	Blumberg, Kirchthurm	13496 73	20402 96
54	Garz, lutherischer Kirchthurm . . .	17730 56	20512 00
55	Barnimslow, Windmühle	17861 37	25050 63
56	Liebenow, Kirchthurm	21715 23	18264 45
57	Stettin, Thurm der Jakobi-Kirche .	20556 03	26927 48
58	Stargard, Thurm der Michaelis-Kirche	29279 23	24501 04
59	Gollnow, Kirchthurm	25265 89	31133 78
60	Stolzenhagen, Kirchthurm	21295 29	28992 97
61	Gr. Stepenitz, Kirchthurm	21619 05	33702 95
62	Lebin, Signal	18272 37	40067 16
63	Alt-Warp, Windmühle	15247 41	36253 39
64	Usedom, Kirchthurm	9227 48	40041 34
65	Streckelsberg, Signal	10838 64	45398 72
66	Wolgast, lutherischer Kirchthurm . .	6702 77	45379 35
67	Anklam, Thurm der Nikolai-Kirche .	5204 83	39545 56
		Westlich.	
68	Greifswald, Thurm der Nikolai-Kirche	247 09	44603 18
69	Demmin, Kirchthurm	6235 27	41057 31
70	Grimme, Kirchthurm	6081 58	47143 93
71	Stralsund, Thurm der Marienkirche .	5246 65	52962 36
		Oestlich.	
72	Bergen, Kirchthurm (auf Rügen) . .	710 26	56117 28
73	Säule auf dem Gollenberg	14296 71	40503 56
74	Swinemünder Hafen, Oster Molenkopf	15480 82	41834 89
75	— — Wester Molenkopf	15461 33	41692 86
76	Wollin, Georgen-Kirchthurm . . .	21408 99	39280 77
77	Neuwarp, Rathhausthurm	15592 60	35748 01
78	Pribbernow, Kirchthurm	24401 51	36837 63
79	Signal Galgenberg	27438 11	39433 02
80	Kammin, Thurm der Marienkirche .	24038 62	43229 83
81	Signal auf dem Fichelchenberg . . .	20771 63	42630 09
	Hauptdreieckspunkte der Warte.		
82	Beerfelde, Kirchthurm	22307 88	8129 65

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Nördlich.
83	Sonnenburg, Kirchthurm	25437, 50	1754, 22
84	Ludwigsgrund, Windmühle	25510 55	4425 97
85	Limmritz, Kirchthurm	27451 30	1803 08
86	Pyrehne, Kirchthurm	28403 32	4427 14
	Dreiecke zweiter Ordnung; — südliche Folge.		
			Südlich.
87	Ziebingen, Windmühle	25264 96	9563 29
88	— Kirchthurm	25430 83	9378 06
89	Balkow, desgleichen	25573 5	10101 4
90	Rampitz, desgleichen	24194 08	11810 03
91	Schiedlow, desgleichen	24951 07	12935 57
92	Kuschern, desgleichen	24910 88	13354 61
93	Seidwan, desgleichen	24778 87	14587 63
94	Signal auf den gubener Weinbergen .	24626 19	16297 98
95	Krossen, Thurm der lutherischen Kirche	31107 23	13586 79
96	Schönfeld, Schloßthurm	27025 13	12845 17
97	Nimaschkleba, Kirchthurm	26896 97	13909 05
98	Lasgen, Windmühle	34876 88	13951 17
99	Deutsch-Sagar, Kirchthurm	30752 2	14701 7
100	Thiemendorf, desgleichen	33807 3	14052 66
101	Gohrsdorf, desgleichen	32085 8	14637 4
102	Tschausdorf, Windmühle	33307 6	14294 7
103	Güntersberg, Kirchthurm	30080 6	12916 5
104	Signal Kremersborn	34165 2	11598 3
105	Deutsch-Nettkow, Kirchthurm . . .	35794 7	13053 8
106	Plau, Kirchthurm	32954 26	15015 55
107	Züllichau, Rathsthurm	40652 89	12193 40
108	Pommerzig, Kirchthurm	37920 02	13351 23
109	Polnisch-Nettkow, Windmühle . . .	35776 80	14255 43
110	Rothenburg, Rathhausthurm	36992 51	14437 53
111	Tschicherzig, Weinberghaus (α) des J. R. Wagner	40247 33	13547 80
112	Tschicherzig, Weinberghaus (β) des Major Paschkowsky	40706 61	13737 42
113	Padligar, Kirchthurm	42278 03	13281 93
114	Bruntzelwalde, desgleichen	38424 56	21206 08
115	Deutsch-Wartenberg, desgleichen . .	42430 19	19150 85
116	Kleinitz, desgleichen	43361 23	14830 25
117	Tschischerzig, Weinberghaus (γ) des Grenlich	40770 3	13702 9
118	Sabor, Schloßthurm	42444 56	16184 99
119	Popadel, Kirchthurm	44201 95	15913 73

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Südlich.
120	Lippen, Windmühle	44185,90	18779,41
121	Droschkau, Weinberghaus	41495 39	16584 48
122	Libentzig, Kirchthurm	45374 7	17877 7
123	Freistadt, Rathhausthurm	40385 75	22244 84
124	Beuthen, Rathhausthurm	44655 27	22535 82
125	Karolath, Belvedere	44335 63	21467 15
126	Tschepplau, Kirchthurm	49731 71	20659 04
127	Tschirne, Schloßthurm	46215 39	23124 26
128	Dorf Brieg, Kirchthurm	46306 00	23432 67
129	Rabsen, desgleichen	48616 66	23865 28
130	Herrendorf, desgleichen	47577 64	24203 22
131	Brostau, desgleichen	48973 57	24552 21
132	Leutbach, Belvedere	47556 41	25776 08
133	Alt-Driebitz, Kirchthurm	51601 86	21075 18
134	Hinzendorf, desgleichen	52017 66	22067 09
135	Seitzsch, desgleichen	55658 65	22251 91
136	Konradswalde, Kirchthurm	55989 08	23542 90
137	Willke, desgleichen	51646 90	23633 00
138	Schlichtingsheim, desgleichen . . .	52365 66	22741 10
139	Attendorf, desgleichen	52755 07	22726 14
140	Weisholz, desgleichen	51819 08	24702 73
141	Schwusen, Kirchthurm	52735 67	23515 47
142	— herrschaftliches Haus, Mitte	52788 71	23509 78
143	— Salz-Inspektors-Wohnung Mitte	52754 40	23407 30
144	Urschkau, Kirchthurm	54521 31	26396 83
145	Rostersdorf, Kirchthurm	53688 29	26294 55
146	Herrn-Lauersitz, desgleichen	55673 92	25716 12
147	Rützen, desgleichen	57340 0	25409 1
148	(Polnisch) Lissa, Rathhausthurm . .	58225 8	18686 03
149	Tschirnau, Kirchthurm	59170 77	22315 57
150	Kraschen, desgleichen	57556 2	21667 6
151	Pirschen, desgleichen	53015 9	25313 2
152	Hochkirch, Kirchthurm, (bei Gr. Glogau)	51189 3	27830 2
153	Köben, lutherischer Kirchthurm . . .	56295 8	27622 7
154	— katholischer —	56319 8	27631 8
155	— Schloßthurm	56263 1	27644 5
156	Gimmel, Kirchthurm	58139 04	28127 90
157	Wischitz, desgleichen	57536 12	30108 36
158	Guhren, desgleichen	55365 51	28902 78
159	Zechelwitz, Windmühle	56294 58	29178 25
160	Hohen-Bauschwitz, Windmühle . . .	56316 91	29814 99
161	Preichau, Fahne a. d. Westgblspitze d. Kirche	56107 74	30295 85

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Südlich.
162	Wohlau, lutherischer Kirchthurm . .	60227, 96	33612, 84
163	Gr. Kreidel, Kirchthurm	57488 72	34639 07
164	Klein Kreidel, desgleichen	58329 11	34806 00
165	Wilschkau, desgleichen	57643 84	38109 02
166	Gleinau, Windmühle	56820 46	34851 94
167	Düban, Kirchthurm	56722 51	32782 99
168	Grossendorf, Kirchthurm	56338 24	32648 34
169	Porschwitz, desgleichen	55185 35	33053 01
170	Lampersdorf, desgleichen	56013 99	33258 00
171	Kloster-Leubus, nördlicher Thurm . .	57020 32	35941 72
172	Kameese, Kirchthurm	58167 87	37377 85
173	Rause, desgleichen	57305 29	37726 10
174	Bischdorf, desgleichen	60655 56	38135 14
175	Neudorf, desgleichen	60533 71	35349 38
176	Klein Pogel, Windmühle	60415 48	35803 98
177	Bschanz, Kirchthurm	61046 43	35770 12
178	Dyhrenfurth, Thurm der luther. Kirche	61656 90	35819 50
179	Gr. Pogel, Windmühle	60049 60	35920 14
180	Wahren, Kirchthurm	61361 95	35408 12
181	Reichwald, Kapelle	62604 65	35611 24
183	Gloschke, Kirchthurm	61797 4	36080 6
182	Hünern, desgleichen	67512 35	37725 44
184	Hochkirch, Kirchthurm	67804 98	35281 60
185	(Oder) Wilksen, desgleichen . . .	64442 41	37681 37
186	Kottwitz	65420 40	36670 34
187	Kl. Masselwitz	66055 76	38626 75
188	Lissa, Schloß, die Mitte	64619 21	39002 81
189	Strehlen, Rathhausthurm	68887 25	49605 61
190	Thauer, Kirchthurm	68505 32	43295 56
191	Schwotsch, desgleichen	69423 69	39651 29
192	Hundsfeld, Kirchthurm	69080 92	38813 46
193	Wustendorf, desgleichen	70680 01	40263 56
194	Meleschwitz, desgleichen	72950 51	41461 62
195	Laskowitz, desgleichen	73659 78	41668 39
196	Gr. Weigelsdorf, desgleichen	70359 67	38930 94
197	Lissa, Kirchthurm	64604 38	38976 46
198	(Herrn) Protsch, Kirchthurm . . .	65304 27	38157 83
199	Margareth, desgleichen	70611 08	41297 16
200	Konersdorf, Kirchthurm	71580 15	39388 86
201	Zedlitz, desgleichen	72366 78	42921 53
202	Kattern, desgleichen	69356 51	42321 05
203	Kottwitz, Windmühle	71391 62	42666 15
204	Zindel, Kirchthurm	71837 25	41097 97

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Südlich.
205	Langwitz, Kirchthurm	73926,65	47739,88
206	Rattwitz, Windmühle	72351 7	41870 2
207	Linden, Kirchthurm	74732 46	45471 63
208	Briesen, Windmühle	75322 8	46052 00
209	Schwanowitz, Kirchthurm	78395 22	47976 16
210	Grüningen, desgleichen	75132 26	46789 44
211	Groß-Neudorf, desgleichen	77059 99	46532 09
212	Tschöplowitz, desgleichen	77914 23	46262 70
213	Schönau, desgleichen	77747 73	47652 38
214	— Windmühle	77915 03	47394 63
215	Prambsen, Kirchthurm	78145 24	47233 18
216	Rosenthal, Kirchthurm	78991 67	48470 02
217	Nicoline, desgleichen	80547 39	48621 78
218	Löwen, desgleichen	79115 43	50006 22
219	Stoberau, desgleichen	79239 0	47057 6
220	Zelasna, desgleichen	83545 29	50313 3
221	Poppelau, desgleichen	81295 86	47653 46
222	Schalkowitz, desgleichen	81845 63	48276 39
223	Chroscziz, desgleichen	82626 18	48803 11
224	Czarnowans, Kirchthurm	84501 62	50515 26
225	St. Anna-Kapelle bei Czarnowans .	84553 19	50689 15
226	Proskau, südlicher Schloßthurm . .	84191 06	54765 09
227	Kalanowitz, Kirchthurm	86213 34	49806 99
228	Klein-Schimnitz, Windmühle . . .	85448 07	54858 51
229	Groß-Schimnitz, Kirchthurm	85429 11	55251 12
230	Groschwitz, desgleichen	85780 93	53250 80
231	Rogau, desgleichen	85655 17	56600 43
232	Mechnitz, Kirchthurm	88115 15	59813 54
233	Krappitz, desgleichen	86239 90	57689 31
234	Slawentitz, desgleichen	92998 51	60147 09
235	Proschütz, desgleichen	86598 69	59411 73
236	Polnisch-Neukirch, desgleichen . . .	89596 44	64763 81
237	Mistitz, desgleichen	91507 41	65560 58
238	Leobschütz, Kirchthurm	84091 06	65886 88
239	— Rathsthurm	84122 16	65924 59
240	Alt Kosel, Kirchthurm	91223 27	62349 53
241	Birawe, desgleichen	91743 75	63100 44
242	Pogrzebien, Signal	93179 26	69493 08
243	Woinowitz, Kirchthurm	90520 81	69822 88
244	Oderberg, Schloßth. (auf preuß. Gebiet)	94010 54	73555 05
245	Ratibor, polnische Pfarrkirche, Thurm	91716 77	68634 16
246	Rogau, Kirchthurm. (bei Oderberg) .	94424 50	71531 07
247	Binkowitz, desgleichen	91708 31	70698 41

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Südlich.
248	St. Urbani Kapelle, Laterne bei Tworkau	91813,96	71495,20
249	Brzezin, Kirchthurm	92573 67	69099 54
250	Krzizanowitz, desgleichen	92716 0	71865 4
251	Brzesnitz, Windmühle	91494 12	67143 46
252	Lubowitz, desgleichen	91688 65	66512 41
	Dreiecke der zweiten Ordnung; — nördliche Folge.		
253	Neuzelle, Thurm des (ehemal. Klosters, jetzigen) Schullehrer-Seminars . .	22950 45	12458 11
254	Lichtenberg, Kirchthurm	19086 23	6019 72
255	Zülchendorf, desgleichen	22452 42	9000 77
256	Fürstenberg, desgleichen	23276 03	10881 21
257	Aurith, desgleichen	23918 16	7906 52
258	Reipzig, desgleichen	22251 64	6767 46
259	Lossow, Belvedere	21374 22	6657 42
260	Lebus, Kirchthurm	20762 64	2584 80
261	Lossow, Kirchthurm	21010 29	6715 62
262	Tzetzschnow, desgleichen	20870 67	5938 26
263	Trettin, desgleichen	22433 50	3705 80
264	Todtenh. a. d. Dammkirchhof bei Frankfurt	21658 53	5004 74
265	Klessin, Amtswohnhaus, Mitte d. Balkons	21048 97	1624 81
266	Signal Bodelzig	21058 48	638 53
267	Göritz, Kirchthurm	22730 83	517 07
268	Reuthwen, desgleichen	21398 83	401 98
269	Hathenow, Kirchthurm	20605 10	229 80
			Nördlich.
270	Rathstock, desgleichen	20683 7	283 9
271	Tucheband, desgleichen	20242 2	686 3
272	Manschenow, desgleichen	20927 6	1055 7
			Südlich.
273	Sachsendorf, desgleichen	19584 6	212 3
			Nördlich.
274	Schaumburg, desgleichen	21419 2	3239 4
275	Letschin, desgleichen	17415 46	3837 59
276	Neu-Langsow, desgleichen.	18111 2	1730 0
277	Genschmar, Kirchthurm	20172 9	2929 6
278	Kienitz, desgleichen	18892 6	4670 9
279	Neuendorf, desgleichen	18185 0	5527 8
280	Orthwig, desgleichen	17358 4	5572 9
281	Neu-Barnim, desgleichen	16422 57	5588 82
282	Golzow, desgleichen	19829 22	1776 33
283	Neu-Trebbin, desgleichen	15000 48	4329 70
284	Neu-Hardenberg, desgleichen	15318 9	2344 2

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Nördlich.
285	Gusow, Kirchthurm	17241,3	1733,2
286	Platikow, desgleichen	16765 4	2029 8
287	Alt-Küstrinchen, desgleichen	13525 02	9339 44
288	Letschin, holländische Windmühle . .	16399 1	3695 0
289	Bärwalde, Kirchthurm	19743 08	8001 51
290	Ausgezeichneter Baum auf wittstocker Territorium	21812 15	7265 3
291	Fürstenfelde, Windmühle	21592 22	6586 30
292	Gorgast, Kirchthurm	20782 0	1645 3
293	Neu-Lewin, Kirchthurm	15913 07	6144 61
294	Neu-Tornow, desgleichen	12097 89	8746 83
295	Alt-Güstebiese, Windmühle	16579 09	7399 76
296	Ehemaliges Zollhaus, Mitte . . .	15395 39	8062 27
297	Fasanerie-Haus, Mitte	14796 24	8806 03
298	Zeckerick, Kirchthurm	15372 16	8541 98
299	Alt-Rüdenitz, desgleichen	14255 22	9352 24
300	— Windmühle	14598 88	9406 29
301	Alt-Ramft, Kirchthurm	12435 02	7412 82
302	Karlshof, holländische Windmühle . .	15606 8	6853 0
303	Blessin, Kirchthurm	17072 2	7267 5
304	Dürren-Selchow, desgleichen . . .	16117 45	9947 16
305	Alt-Wrietzen, desgleichen	14665 94	6551 78
306	Alt-Reetz, desgleichen	13868 11	7334 01
307	Signal Künkendorf	11267 87	13487 51
308	Stolzenhagen, Kirchthurm	12683 90	12828 48
309	Neu-Küstrinchen, Kirchthurm . . .	13771 21	7995 72
310	Freienwalde, Pavillon	11438 68	7877 06
311	Zachow, Kirchthurm	15554 17	11673 74
312	Zehden, desgleichen	14529 64	10658 55
313	Nieder-Finow, desgleichen	9623 88	9354 82
314	Hohen-Finow, desgleichen	9543 94	8651 02
315	Hohen Lübbichow, desgleichen . . .	14999 97	11658 46
316	Neuenhagen, Windmühle	11947 58	9498 44
317	Nieder-Wutzen, Kirchthurm	13472 37	9941 88
318	Bellinichen, desgleichen	13476 59	12494 99
319	Fehrkrug Neuenhagen	11627 85	8560 43
320	Liepe, Kirchthurm	10318 03	10165 63
321	Hohen-Saaten, desgleichen	13436 95	10501 48
322	Stolpe, Warte	12919 29	13706 19
323	Nieder-Lübbichow, Kirchthurm . . .	14536 85	11686 52
324	Lunow, desgleichen	13005 53	12170 89
325	Lüdersdorf, Kirchthurm	12171 3	12245 9
326	Paarstein, desgleichen	11508 0	12283 5

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Nördlich.
327	Gelmersdorf, Kirchthurm	12101 6	13301 7
328	Kriewen, Windmühle	14620 81	14925 84
329	Peetzig, Kirchthurm	14559 24	13665 23
330	Raduhn, desgleichen	15256 59	14203 49
331	Nieder-Saaten, desgleichen	15826 34	14685 55
332	Hohen-Kränich, desgleichen	16408 59	14817 76
333	Hohen-Kränich, Windmühle	16292 21	14826 35
334	Nieder-Kränich, Kirchthurm	16465 62	15226 38
335	Schwedt, lutherischer Kirchthurm	15947 86	15989 31
336	Berkholz, Kirchthurm	14630 17	15988 18
337	Kunow, Windmühle	15538 12	17972 68
338	Buddenbrück, Kirchthurm	19037 78	20199 36
339	Hohen-Reinickendorf, desgleichen	16657 30	21117 58
340	Eichwerder, desgleichen	19764 83	23385 77
341	Nipperwiese, Kirchthurm	17414 95	16778 10
342	Fiddichow, desgleichen	17675 16	18146 76
343	Marwitz, desgleichen	18184 34	19344 69
344	Greiffenhagen, desgleichen	19432 03	21839 71
345	Hohen-Zaden, desgleichen	19449 80	24593 07
346	Mescherin, desgleichen	18419 38	21633 46
347	Retzowsfelde, Kirche, Thür der Sakristei	20367 98	23954 47
348	Podjuch, Windmühle	21427 32	25092 76
349	Damm, lutherischer Kirchthurm	22500 92	26090 66
350	Podjuch, Kirchthurm	21342 97	25299 92
351	Baum auf Gulo	21413 88	28723 72
352	Finkenwalde, Windmühle	22000 69	25682 87
353	Massow, Kirchthurm	29436 55	29198 36
354	Hökendorf, desgleichen	22410 0	25307 22
355	Haus zu Plönort	22272 79	26815 80
356	Vogelstange auf dem Bodenberg	21559 64	27921 89
357	Püttkrug, Mitte des Wirthshauses	24635 8	28238 6
358	Arnimswalde, Kirchthurm	23633 63	27311 19
359	Bergland, desgleichen	23311 94	28059 36
360	— Windmühle	23480 34	27937 91
361	Kristinenberg, Kirchthurm	24442 1	29058 1
362	— Windmühle	24182 2	28716 3
363	Lübzin, Kirchthurm	23178 17	29308 4
364	— Windmühle	23222 60	29152 39
365	Pommersdorf, Kirchthurm	20083 94	26090 36
366	Holländische Windmühle Neptun	20361 97	25953 28
367	Stettin, Sternwarte	20520 72	26951 97
368	Blockhaus auf dem Damm-Schornstein auf der Mitte	21328 68	26318 80

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen	
		Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Nördlich.
369	Das große Zollhaus auf dem Damm, Mitte zwischen beiden Schornsteinen	21553,54	26157,62
370	Frauendorf, Kirchthurm	21156 40	28223 55
371	Kawewisch, Krug, Schornstein	21750 6	29640 5
372	Königsfelde, Kirchthurm	19605 71	32646 2
373	Windmühle Stolzenhagen	21375 81	29318 42
374	Neuendorf, Kirchthurm	20581 1	29452 3
375	Scholwin, desgleichen	21239 6	29785 5
376	Langenberg, desgleichen	21694 2	30844 7
377	— Windmühle	21591 7	30709 0
378	Pölitz, Kirchthurm	20793 03	30706 20
379	Jasenitz, desgleichen	20252 42	31881 66
380	Kamelsberg, Windmühle	22093 1	30025 6
381	Ziegenort, Kirchthurm	19752 36	33857 19
382	Köpitz, desgleichen	20248 51	24963 37
383	Windmühle Paulsdorf	21677 93	37611 05
384	Rieth, Kirchthurm	15129 90	34737 10
385	Laatzig, desgleichen	21961 6	40074 4
386	Tonnin, desgleichen	21666 3	40812 0
387	Zöbbin, desgleichen	22405 8	41183 9
388	Cöselitz, desgleichen	25746 5	39769 9
389	Uckermünde, Schloßthurm	11514 87	36021 36
390	Signal Kickelsberg	12030 77	41847 38
391	Holl. Wm. Swinemünde, der Möwenhaken	15169 52	40840 43
392	— — — d. Wittwe Utpahl	14903 38	41064 50
393	— — — des Blanck .	15158 80	41180 05
394	— — — des Knappe .	14943 7	41244 4
395	— — — des Utpahl .	15074 4	41253 6
396	Lootsen-Observatorium zu Swinemünde	15047 2	41284 7
397	Kaseburg, Kirchthurm	16349 0	39569 1
398	Leopoldshagen, desgleichen	8840 13	37141 23
399	Rohland, Försterhaus	15816 95	38674 08
400	Windmühle Garz	13554 72	40315 80
401	Stolpe, Kirchthurm	10507 7	39970 5
402	— Windmühle	10433 3	39843 6
403	Liepe, desgleichen	9505 6	42853 8
404	Hohendorf, Kirchthurm	5938 86	44469 77
405	Windmühle Neuendorf	8852 4	44872 60
406	— Bannemin	7918 6	45760 3
407	Wusterhausen, Kirchthurm	3937 7	47094 8
408	Signalstange bei Pudaglo	11819 63	42795 95
409	Lassahn. Kirchthurm	7986 35	42268 68
410	Mellentin, desgleichen	10855 2	41517 3

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Nördlich.
411	Kröselin, Kirchthurm	6263,86	47262,95
412	Holländische Windmühle Jamitzow .	8185 0	41284 3
413	Holländische Windmühle Sallentin .	12762 0	42532 7
		Westlich.	
414	Signal Buchholz	3360 85	38668 68
		Oestlich.	
415	Sarnow, Kirchthurm	22357 7	36160 9
416	Schnatow, desgleichen	25873 7	40574 6
417	Tripsow, desgleichen	25332 6	43274 8
418	Kolzow, desgleichen	21332 7	42881 7
419	Fritzow, desgleichen	24781 9	44440 4
420	Windmühle Hagen	21698 1	39349 2
421	Görke, Kirchthurm	25077 6	41003 2
422	Bake am Ausgang des kammin'schen Bodens, die höher stehende	23031 7	44475 9
423	desgleichen, die niedriger stehende . .	23020 8	44483 9
424	Holländische Windmühle Schwabach .	21246 1	31295 2
	Dreiecke zweiter Ordnung zur Aufnahme der Gegend um Frankfurt, in Beziehung auf die Oder.		
			Südlich.
425	Kunersdorf, Kirchthurm	22507 2	4722 6
426	Windmühle Wahden	21044 59	1294 87
427	Signal Reuthwen	21456 51	520 46
428	Signal Göritz	22826 76	284 92
429	Nummerpfahl 10 auf rechtem Oder-Deich	21384 6	4873 1
430	Frauendorf, Kirchthurm	22911 04	1803 78
431	Belvedere Lasalle	20863 23	4700 90
432	Signal unweit Waisenberg	20639 81	4077 65
433	Signal an der wüstenkunersdorfer Gränze	20493 03	3590 19
434	Signal südlich Lebus	20690 05	2977 51
435	Sig. nördl. Lebus, bei der lebuser Ziegelei	20914 24	2083 09
436	Ziegelei Lebus, Schornstein a. d. Wohnhaus	20906 9	2131 8
437	Haus auf dem Waisenberge	20561 62	4198 01
438	Belvedere des Präsidenten von Reck .	20926 00	5129 95
439	— des Linau	20883 76	4828 06
440	Weiße Vorwerk, Mitte zwischen beiden Schornsteinen	21219 5	4387 5
441	Rothe Vorwerk, Schornstein auf der Mitte des Wohnhauses	21624 0	4774 6
442	Wiesenwärter Haus, Schornst. a. d. Mitte	21427 5	3974 1
443	Torfmeister Hs., Schornst. außerhalb d. M.	22359 06	4124 0
444	Pulverthurm vor der Damm-Vorstadt	21302 23	4483 61

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Südlich.
445	Kuppel in der gubener Vorstadt, unter den Linden	21019, 58	5243, 44
446	Spitalthurm in der lebuser Vorstadt .	20920 8	4707 4
447	Reformirter Kirchthurm in Frankfurt	20997 5	4866 6
448	Windmühle Kunersdorf	21937 7	4877 7
449	Lebuser Wiesenvorwerk, Mitte d. Wohnh.	21733 8	2261 7
450	Lebuser Schäferei, Schornstein . . .	21806 9	2717 8
451	Lässig, Kirchthurm	23435 6	1435 4
452	Golitz, desgleichen	22898 5	2324 3
453	Reissow, desgleichen	22999 2	2986 4
454	Nummerpfahl 60 a. d. rechten Oderdeich	20903 5	2876 5
455	— 70 — — — —	20991 3	2417 3
456	— 90 — — — —	21681 0	1882 4
457	Lebuser Fehrkrug, Schornstein . . .	20888 1	2646 8
458	Nummerpfahl 81 auf dem rechten Oderdeich	21433 0	2338 4
459	Crossener Chausseehaus vor Frankfurt, Schornstein	21611 1	5141 7
460	Grund-Schäferei, Schornstein auf dem Wohnhaus	21684 5	5359 4
461	Frankfurt, Rathhausthurm	21034 1	4986 7
462	Monument Leopold	21082 8	4816 9
463	Der 12 Meilenstein	21533 5	4929 2
464	Nummerpf. 20 auf dem rechten Oderdeich	21071 2	4679 5
465	Stockow, Kirchthurm	23826 6	3105 0
466	Nummerpf. 108 auf dem rechten Oderdeich	22069 5	1136 0
467	— 30 — — — —	21179 4	4203 49
468	— 50 — — — —	20801 7	3347 8
469	— 40 — — — —	20879 4	3805 8
470	Goblitzer Wassermühle, Schornstein außerhalb Mitte	22650 2	2268 0
471	Nummerpf. 100 auf dem rechten Oderdeich	22011 0	1519 4
472	— 116 — — — —	22346 3	852 8
473	Nummerpf. 120 auf dem rechten Oderdeich	22449 0	681 5
474	— 130 — — — —	22345 9	225 3
475	— 11 — — linken —	21405 9	1960 2
476	— 20 — — — —	21654 4	1642 5
477	— 30 — — — —	21935 4	1239 5
478	— 40 — — — —	22188 6	845 6
479	— 60 — — — —	21891 1	185 5
480	Frauendorfer Wassermühle, Schornstein außerhalb der Mitte	22706 4	1401 2
481	Oetscher Schulzenhaus, Mitte zwischen beiden Schornsteinen	22601 8	1032 7

Nr.	Benennung der Dreieckspunkte.	Abstände in preuß. Ruthen von dem, durch die berliner Sternwarte gezogenen Meridian.	Perpendikel.
		Oestlich.	Südlich.
482	Windmühle Göritz, nahe am (sogenannten) Strom	22597 3	787 0
483	Nummerpf. 51 auf dem linken Oderdeich	22230 4	409 0
484	Dammmeister Haus bei Göritz, Schornstein	22290 1	425 7
	Dreiecke zweiter Ordnung, zur Aufnahme des wilden Warte Bruchs.		Nördlich.
485	Tschärnow, Kirchthurm	24573 31	556 18
486	Warnick, desgleichen	23252 30	2521 37
487	Wilckersdorf, desgleichen	23849 97	4291 90
488	Vietz, desgleichen	27052 21	4824 51
489	Balz, desgleichen	27771 37	5003 36
490	Tamsel, desgleichen	23632 39	3196 23
491	Signal Fuchsberg	23485 3	1150 2
492	Signal Zinkenstein	23773 9	974 3
493	Unterförster Leupold, Wohnhaus, Schornstein	25896 7	2800 1
494	Signal bei Sachs	24675 3	2757 2
495	Worfelde, Kirchthurm	27293 1	2612 2
496	Krieścht, desgleichen	29073 9	2242 7
497	Luise, desgleichen	29082 2	3839 4
498	Windmühle Fichtwerder	28925 2	4232 0
499	Groß-Camin, Mitte des Klutthurmes	24851 6	4512 5
500	Signal Dammspitze	24870 6	2402 3
501	Signal Papenwerder	24262 6	1804 6
502	Signal Schulzenwerder	24665 3	1439 7

II.

Narrative of Travels and Discoveries in Northern and Central Africa, etc. Bericht über die Reisen und Entdeckungen in Nord- und Inner-Afrika, während der Jahre 1822, 1823 und 1824; von dem Major Denham, dem Kapitän Clapperton und dem verstorbenen Dr. Oudney, u. s. w. Mit Vorwissen des hochgebornen Grafen Bathurst, eines von Sr. Majestät ersten Staats-Sekretären herausgegeben und Sr. Herrlichkeit mit dessen Erlaubniß gewidmet, von dem Major Dixon Denham, von Sr. Majestät 17ten Regiment zu Fuß und dem Kapitän Hugh Clapperton von der königlichen Seemacht, den Ueberlebenden der Forschungsreise. London: John Murray, Albermarle-Street. 1826. — 1 Bd. in gr. 4. von LXVIII, 335 und 269 Seiten.

Keine Reisebeschreibung ist wohl sehnlicher von der gelehrten wie der Lese-Welt erwartet worden, als die vorliegende. Sie ist mit allem Luxus der britischen Typographie ausgestattet, die Kupfer sind vortrefflich, die beigefügte Karte ist deutlich gestochen.

Die Leser der Hertha, welche unsere frühere Hefte (insbesondere III, 1 und VI, 1) zur Hand genommen haben, sind mit dem Zweck, dem Fortgange und den hauptsächlichsten Resultaten dieser Forschungsreise bekannt. Wir beeilen uns nun, die ausführlicheren Nachrichten in einer Reihe von einigen Artikeln vorzulegen, wobei es unser Bemühen sein wird, dasjenige nicht zu wiederholen, was schon an den angeführten Stellen der Hertha gesagt wurde, insofern nämlich der Zusammenhang unserer gegenwärtigen Darstellung nicht dadurch gestört wird.

Die Wichtigkeit der Entdeckungen, welche von den drei Rei-

senden gemacht worden sind, die vortrefflichen Nachrichten, die sie uns über Völker geben, welche bisher ganz unbekannt waren, machen diese Reisebeschreibung zu einer der interessantesten, welche seit langer Zeit erschienen sind. Und dennoch darf es nicht geläugnet werden, daß die Reisenden, wie schon der Referent im Quarterly Review (vergleiche Hertha VI S. 39) sehr richtig bemerkt hat, einen Hauptpunkt in der Erdkunde von Inner-Afrika unerörtert gelassen haben, nämlich den Lauf des Nigers, oder vielmehr das ganze, wie es scheint sehr verkettete, hydrographische System des Sudan. Wir werden darauf im Laufe unserer Darstellung zurückkommen, und wünschen sehnlichst, daß es dem Kapitän Clapperton auf seiner jetzigen Forschungsreise, vom Beninbusen nach dem Sudan, gelingen möge, die Zweifel zu lösen, den Schleier zu lüften, und die Widersprüche aufzuklären, die sich über diesen Punkt, in dem vorliegenden Werke selbst, aussprechen.

Durch den Tod des Dr. Oudney und die neuerliche Abreise des Kapitäns Clapperton ist die Bearbeitung dieses Werkes vorzüglich dem Major Denham zugefallen. Sein Bericht, der den größten Theil des Bandes einnimmt (335 Seiten) enthält in einzelnen Kapiteln: die Reise von Tripoli über Mourzuk nach Kouka in Bornou; die Expedition nach Mandara, die beiden Ausflüge nach Munga und Loggun, und die Reise an den Ufern des Tschad (Tchad) See's. Dann folgt das Tagebuch des Kapitäns Clapperton in vier Kapiteln, die Reise von Kouka nach Murmur, von dort nach Kano, von Kano nach Sackatoo, die Rückreise nach Kouka und endlich nach Tripoli. Ein ziemlich voluminöser Appendix enthält in XXIV Nummern Verschiedenartiges: Uebersetzungen von arabischen Briefen und Gesängen, die Uebersetzung eines höchst schätzbaren arabischen Manuskripts, einen geographischen und historischen Abriß Sudans, vom Sultan Bello verfaßt, enthaltend (No. XII.) vier sehr unvollkommene Vokabularien der Sprachen von Bornou, Begharmi, Mondara und Timboctoo, dann Bemerkungen zur Thier-, Pflanzen- und Gesteinskunde, endlich das Tagebuch der beobachteten Wärmegrade. Dr. Oudney scheint nur Aufzeichnungen hinterlassen zu haben, die einen blos unvollständigen Gebrauch gestattet haben. Seinem Tode ist auch wohl der Mangel an Barometerbeobachtungen zuzuschreiben, denn

ihm waren sie aufgetragen; wir erhalten aber nichts Ausführliches darüber, auf der letzten Seite des ganzen dicken Bandes steht, wie zufällig hingeworfen, daß in Kouka der Barometerstand so und so gewesen wäre. Diese Bemerkung ist aber von der höchsten Wichtigkeit für die Kenntniß des Niveau's Inner-Afrika's. Wie sehr bedauern müssen wir es, daß Major Denham auf seinem Südzuge nach Mandara und Kapitän Clapperton auf dem Westzuge nach Sackatoo nicht mit Barometern versehen waren! Clapperton scheint der einzige von den Reisenden gewesen zu sein, welcher astronomische Beobachtungen zur Bestimmung der geographischen Lage der Orte angestellt hat. Wir erfahren zwar, daß auch Denham mit einer Bussole ꝛc. versehen war, allein er theilt nichts von seinen Beobachtungen mit, auch büßte er diese Instrumente auf dem unglücklichen Kriegszuge nach Mandara ein.

Wir betrachten nun zuvörderst

Denham's Bericht,

wobei der Leser die in dem VIten Bande unserer Hertha befindliche Reduktion der engländischen Originalkarte zur Uebersicht der Reisen und Entdeckungen, zur Hand nehmen wollen. Wir übergehen vorläufig die Einleitung, d. i. den Bericht der Reise von Tripolis bis Murzuk ꝛc. und wenden uns gleich zum

1sten Kapitel. Von Murzuk nach Kouka. (S. 1—66.)

Den 29sten November 1822 (nicht 1823) brach die große Karavane von Murzuk auf. Die Reise durch den Sandozean begann unter wenig günstigen Zeichen; denn fast alle Europäer der Expedition befanden sich unwohl, besonders der Doktor Oudney und der Zimmermeister Hillman. Das Tagebuch durch die Wüste ist eine immerwährende Wiederholung derselben Szenen, derselben Beschreibungen; es sind beständig Sandebenen und Sandberge, deren einförmiger Anblick nur von langen tafelförmigen Reihen oder isolirten kegelförmigen Gipfel-Massen nackter und öder Felsen unterbrochen wird. Meistens ist das Streichen dieser zahlreichen Berg- und Felsreihen von Ost nach West; sie sind von Pässen durchbrochen (die häufig den Namen El Wahr oder Zow führen, d. h. schwierig zu ersteigen) und scheinen Stufen zu bilden, von der tiefern Fläche auf die höhere führend, und gegen den Sudan

hin, von der höhern Fläche zur tiefern hinab. Der Niveau-Unterschied dieser Stufen mag aber nicht bedeutend sein. Ueber die Natur der Wüste erhalten wir Aufklärungen, besonders durch die schätzbaren geognostischen Bemerkungen des Dr. Oudney's, die unter Denham's Text gelegt sind. Denham's Erzählung wird von Zeit zu Zeit belebt, durch Ankunft in einer Stadt, einem Dorfe, durch Begegnung eines Nomadenstammes, einer Kafila oder Karavane, durch Ankunft bei einer Quelle nach tagelangem Entbehren frischen Wassers, durch den Anblick einer Oase u. d. m. Die Expedition berührt allmählig die Städte Gatrone, Teghery, beide noch in Fezzan, letztere der Gränzort gegen Süden, Anay und Kisbee. Kisbee gehört dem Sultan der Tibboos, dessen Herrschaft sich bis Bilma erstreckt, und ist ein großer Versammlungsplatz für alle Karavanen und Kaufleute, die dem Sultan für die Erlaubniß, sein Gebiet zu durchreisen, hier Tribut zahlen müssen. Aghadis ist von hier acht Tagereisen entfernt, (wichtig für die Bestimmung der Lage von Aghadis). Bilma ist die Hauptstadt der Tibboos. Bei dieser Stadt sowohl als in der ganzen Oase von Bilma finden sich viele Salzseen, welche fast ganz Nord-Afrika mit reinem kristallisirtem Salz versorgen. Die räuberischen Tuaricks holen es hier mit offener Gewalt und verkaufen es nach dem Sudan; im Jahre 1821 allein hatten sie wenigstens zwanzigtausend Säcke geholt. Die friedlichen Tibboos fühlen sich zu schwach, den Einfällen dieses kriegerischen Volks zu widerstehen, das sich in der ganzen Wüste furchtbar gemacht hat.

Den 4ten Februar 1823 langte die Expedition in Lari an, der ersten Stadt unter der Herrschaft des Scheikh von Bornou. „Indem wir uns der Höhe näherten," erzählt Major Denham, „auf welcher die Stadt liegt, sahen wir die Weiber und meisten „Einwohner queer über die Ebene, nach allen Richtungen flüch„ten, von der Stärke unserer Karavane in Schrecken gesetzt." (Nun sagt Denham, welche Gefühle der erste Anblick des Tschad-See's in ihm hervorgebracht habe — [Hertha VI, S. 11] — und fährt dann fort): „Boo-Khaloom (der Anführer der aus Arabern bestehenden Bedeckung unserer Reisenden) „hatte große Mühe, das Zu„trauen unter die Bewohner der Stadt zurückzuführen, Sie wa„ren ein Jahr vorher von den Tuaricks geplündert und vierhun„dert der Ihrigen auf unmenschliche Weise umgebracht worden;

„einige Tage vor unserer Ankunft hatte ein kleiner Trupp dessel„ben Volkes einige Erpressungen begangen, und die Stadt in „Schrecken gesetzt. Als sich endlich die Einwohner von unsern „guten Absichten versichert hatten, kamen die Weiber haufenweis „mit Körben voll Gussub, Gasoly, Geflügel und Honig, wogegen wir Glasperlen, Korallen und Ambra gaben. Einer unserer „Leute kaufte ein schönes Lamm für zwei Stückchen Ambra, die „in Europa nur zwei Pence werth gewesen wären; für zwei Na„deln erhandelte man ein Huhn und für eine Handvoll Salz vier „oder fünf große Fische."

Lari ist von dem Volke von Kanem bewohnt, das unter dem Namen Kanemboo bekannt ist. Die Weiber haben ein angenehmes Aeußere, es sind stets lachende Negerinnen, die ganz nackt gehen. Die meisten tragen ein Stück Silber oder Zink, in Quadrat- oder Triangelform hinten am Kopf; das Haar flechten sie mit großer Sorgfalt und schlagen es sich, einem Halsbande gleich, um den Hals.

Hr. Denham besuchte am 5ten Februar früh Morgens den Tschad-See. (H. VI. S. 11). Er sagt: „der Boden, der die „Ufer begränzt, ist eine schwarze, feste Düngererde; und zum „Beweise von dem hohen Steigen und tiefen Fallen des Wassers „selbst in dieser vorgerückten trockenen Jahreszeit, standen die „Stängel des Gussub, vom vorigen Jahre, mehr als vierzig El„len (Yards à 3 Fuß) vom Gestade, mitten im See. Das „Wasser ist süß und angenehm (The water is sweet and plea„sant, Denham S. 47) und beherbergt in großer Fülle Fische al„ler Arten, welche die Eingebornen auf sonderbare Weise zu fan„gen pflegen. Dreißig oder vierzig Weiber gehen in den See, „und stellen sich in einiger Entfernung vom Gestade, in einer zu„sammenhängenden Linie, die Front gegen das Land, auf, um „den Gürtel befestigen sie sich eine Schürze, die bis auf die Füße „herabhängt; dann treiben sie die Fische vor sich her, die, auf „einen engen Raum beschränkt, keinen andern Ausweg finden, als „sich fangen zu lassen, oder aufs Land zu springen."

Während Major Denham an den Ufern des See's umherwandelte, hatte er Gelegenheit zu bemerken, daß die Araber der Eskorte für die kleine Aufmerksamkeiten nicht unempfindlich waren, die er ihnen während der Reise durch die Wüste erzeigt hat-

te. Um sich den Vögeln besser zu nähern, ohne sie aufzuschrecken, war er vom Pferde gestiegen, das die Freiheit benutzte, um in das Lager zurückzukehren. Zu gleicher Zeit fand eine Negerin seinen Mantel, der vom Sattel gefallen war, und brachte ihn an Boo Khaloom. Dieser war wegen des Majors in nicht geringer Besorgniß, um so mehr, als man zwei Boote oder Kanoes auf dem See gesehen hatte, die von Südost kamen, von dorther, wo die, von dem kriegerischen Räubervolke der Biddoomah bewohnten Inseln liegen. Das Gerücht seines Abentheuers verbreitete sich sogleich durch das ganze Lager und mehre Araber-Häuptlinge und Kaufleute setzten sich bewaffnet zu Pferde, um ihm zu Hülfe zu eilen. Nachdem sie ihn lange Zeit gesucht hatten, fanden sie ihn am Ufer des See's, im Gussub-Gestrüpp, mit mehr Vögeln beladen, als er tragen konnte, und wollten ihm kaum glauben, daß er weder Feinde noch Kanoes gesehen habe. „die Furcht," sagt Denham, „welche die Eingebornen vor diesen „Koories oder Insulanern haben, ist fast eben so groß als die „Furcht vor den Tuaricks, obgleich sie weniger raubgierig und „grausam bei ihren Einfällen sind als diese. Die Inseln, welche „sie bewohnen, sind drei bis vier Tagereisen entfernt, in südöstlicher Richtung, gegen die Mitte des See's hin." (Vergleiche Hertha III. S. 170.)

Die Stadt Lari steht auf einer Anhöhe und enthält ungefähr zweitausend Einwohner. Die Hütten sind von den Binsen aufgeführt, die an den Ufern des See's wachsen; die Dächer haben eine Kegelgestalt, so daß das Ganze den Kornhaufen ähnlich sieht, welche in einigen Gegenden bei uns üblich sind. Jede Hütte ist mit einem Zaun umgeben, auf dem Hofe sieht man gewöhnlich eine oder zwei Ziegen, Hühner oder eine Kuh. Fast alle Weiber waren mit dem Spinnen von Baumwolle beschäftigt, die in den Umgebungen vortrefflich wächst. Das Innere der Hütten ist sehr reinlich, Luft und Licht dringen nur durch die Thüre ein, die mittelst einer Matte verschlossen werden kann. Major Denham betrat eine dieser Hütten, die am schönsten zu sein schien, obgleich ihn der Besitzer nicht dazu ermunterte, denn er folgte ihm in aller Hast mit Lanze und Dolch bewaffnet. In einem Winkel stand das Bette, aus einem Binsengeflecht bestehend und auf sechs Pfosten ruhend, mit Häuten der Tigerkatze und des Büffels

bedeckt. An den Seiten waren hölzerne Gefäße, mit Wasser und Milch, aufgepflanzt und ein großer Schild an der Wand aufgehängt. Eine Matte trennte die Hütte in zwei Theile, deren einer für die Weiber der Familie bestimmt ist. Der Wirth schien so argwöhnisch und mit des Majors Besuch so wenig zufrieden zu sein, trotz wiederholter Versicherungen von Freundschaft, daß dieser sich beeilte die Hütte zu verlassen.

Am 6ten Februar verließen die Reisenden Lari; sie betraten sogleich einen dichten Akazien-Wald, mit hohem Unterholz; in einer Entfernung von etwa 500 Ellen von der Stadt fand man ganz frische Spuren von Elephanten; überall wo sie gegangen waren, sah man tiefe Eindrücke ihrer Füße; Sträuche, Zweige und selbst große Bäume waren zerbrochen und umgeworfen. An diesem Tage erlegten die Reisenden eine ungeheuere Schlange, von der Spezies Coluber; es war ein furchtbares Thier, obgleich nicht giftig, und maß achtzehn Fuß in der Länge. Von fünf Kugeln getroffen, lebte es noch, getödtet wurde es erst, als zwei Araber ihm den Kopf vom Rumpfe trennten. Die Führer aus dem Lande, welche die Karavane begleiteten, öffneten der Schlange den Bauch und nahmen mehre Pfunde Fett daraus, das sie sehr zu schätzen scheinen und als wirksames Mittel bei mehren Viehkrankheiten gebrauchen.

Februar 7. — Die Reise geht nach Woodie. Unser Verf. entfernt sich etwas von der Kafila gegen W. parallel mit ihrem Zuge. Die Bäume waren mit Vögeln von dem herrlichsten Gefieder bedeckt; Guineahühner liefen in zahlreichen Haufen umher. Einige Affen näherten sich ihm und zeigten ihre Zähne auf die keckste Weise; auf einen derselben wurde vergeblich Jagd gemacht; er lief vor dem Major im Zickzack her, den Kopf immer über der Schulter um zu sehen, was hinter ihm vorgehe. Gegen Mittag kam Denham mit seinen beiden Begleitern in einem Dorfe, Namens Barrah an, dessen Bewohner alle die Flucht ergriffen. Um ihnen Vertrauen einzuflößen, machte der Major am Eingang des Dorfes Halt, stieg vom Pferde und setzte sich unter einen großen Tamarindenbaum. Ein alter Neger, der etwas Arabisch sprach, war der erste, der es wagte, an die Fremdlinge heranzukommen, und bald darauf auch die Andern, als sie sahen, daß dem ersten nichts Böses wiederfuhr. „Ich verlangte," sagt Hr. Denham,

„etwas Leban (sauere Milch), ein sehr erfrischendes Getränk nach „einem scharfen Ritt unter einem afrikanischen Himmel, aber es „war unmöglich, dessen zu finden, bis ich erklärte, daß es gut „bezahlt werden sollte. Beim Anblick eines Dollar, den ich aus „der Tasche zog, fingen sie alle an zu tanzen und zu springen „wie die Affen. Ein Stück Zwieback, welches ich dazu genoß, „erregte ein allgemeines Erstaunen und der erste, dem ich davon „zu kosten anbot, versagte es. Ein anderer, der kühner war, „nahm ein Stückchen in den Mund und erklärte es für sehr gut „unter so wunderlichen Gebärden, daß nun Alle davon haben „wollten und mein Vorrath in einem Augenblicke erschöpft war. „Lange versagte ich es dem ersten, der den Zwieback verachtet „hatte, zum großen Vergnügen der Uebrigen, die diesen Scherz „vortrefflich fanden."

Denham hatte den beiden Arabern, seinen Begleitern, versprochen, ein Schaf zu kaufen. Zwei von den Bewohnern des Dorfs liefen sogleich fort, um eins zu holen. Nach wenigen Augenblicken waren sie wieder da und führten ein ganz mageres erbärmliches Thier, das sie, dessenungeachtet, als ein Schaf von der ersten Güte anzupreisen sich bemühten. Die Araber erklärten, daß es nichts werth wäre und der Major steckte sein Geld wieder ein, indem er Miene machte sich zu Pferde zu setzen; allein zu seinem großen Erstaunen brach der ganze Haufe in ein lebhaftes Freudengeschrei aus, indem sie die Verkäufer neckten und um den Major umhertanzten. Ein anderes sehr schönes Schaf wurde nun herbeigebracht und zu einem guten Preise abgelassen. Der Verfasser sagt: „Wahrscheinlich machten sie diesen Scherz, um zu se„hen, ob ich ein mageres Schaf von einem fetten zu unterschei„den wisse; meine Klugheit gab ihnen eine hohe Meinung „von mir." Die Lage dieses Dorfes schildert Denham als sehr reizend, mitten in einem dicken Walde auf einer offenen Stelle von Palmbäumen umgeben.

Februar 9. — nach Wodie, einer Hauptstadt, oder wie die Eingebornen sagen Blad kebir; sie steht unter einem Scheikh, der ein Eunuch und ein sehr einflußreicher Mann ist. Alle Lebensbedürfnisse findet man hier im Ueberfluß. Die Einwohner sind sehr indolent Die Weiber spinnen etwas Baumwolle und weben daraus ein grobes Zeug von sechs Zoll-Breite. Die Männer faullen-

zen den ganzen Tag, indem sie sich in den Schatten legen. Sie haben über Mittelgröße und besitzen athletische Stärke. Woodie liegt eine Tagereise im Westen des Tschad-See's und vier kleine Tagereisen von Bornou.

Februar 10. — Denham machte an diesem Tage einen Ausflug nach Osten hin um den Umfang des Waldes zu untersuchen, der an Woodie gränzt, und eine Heerde von hundertfünfzig Elephanten zu sehen, welche die Araber den Tag vorher gesehen haben wollten. Er wurde in seiner Hoffnung nicht getäuscht, denn sechs Meilen von der Stadt fand er sie auf den Weiden, welche der See jährlich unter Wasser setzt, und die Gras haben, das zwei Mannsgrößen hoch ist. Die Elephanten waren in so großer Menge, daß sie das ganze Land zu bedecken schienen. Während der Ueberschwemmungszeit nähern sich die Elephanten den Städten und richten in den Pflanzungen große Verwüstungen an. Auch sah man einige Antelopen, auf welche Denham drei Stunden lang vergeblich Jagd machte; sie blieben ihm immer im Gesichte, aber ließen ihn nie auf Schußweite nahe kommen. Von der Anstrengung erschöpft, begab sich der Major zu einigen Hütten um *Milch* zu verlangen. Aber niemals setzte ein Wirth die Geduld seines Gastes mehr auf die Probe, als der alte Neger, den Hr. Denham in einer der Hütten fand. Er erklärte anfangs, daß er keine Milch habe, obgleich angefüllte Gefäße hinter ihm standen; dann fragte er, was der Major ihm dafür geben wolle. Dieser zog, in Ermangelung einer andern Sache, sein Schnupftuch aus der Tasche, was aber als keinen Werth habend, zurückgegeben wurde. „Ich war im Begriff," sagt er, „den weiten Weg zum „Lager, durstig wie ich war, wieder anzutreten, als mein Begleiter, der Araber, mich an eine Nadel erinnerte, die an einer „Jacke steckte: für diese und eine Glasperle, die der Araber hinzufügte, erhielten wir einen Topf der herrlichsten Milch und einen Korb voll Nüsse, die uns vollständig erfrischten." Längs dem See kam Hr. Denham ins Lager zurück, und sah unterweges einen Flug von wenigstens fünfhundert Pelikanen, ohne daß er sie mit der Flinte erreichen konnte.

Februar 11. — Zwei Offiziere des Scheikhs von Bornou kamen mit Briefen an und überbrachten ein Geschenk von sudanischen Goroo-Nüssen. Sie sind von etwas bitterem Geschmack,

aber sehr angenehm und werden von den Tripolitanern sehr geschätzt. Hatte man welche gegessen, so schmeckte Wasser, selbst das schlechteste, vortrefflich; die Araber nennen diese Nuß „den Kaffee der schwarzen Länder." Die Briefe luden Boo Khaloom ein, seine Reise nach Kouka mit dem ganzen Haufen fortzusetzen — „ein sehr großer Beweis," sagt Denham „von des Scheikhs Vertrauen in die friedlichen Gesinnungen unseres Anführers." Die Offiziere gaben außerdem fünfzehn Ochsen, sechs Schaafe u. s. w. Am Abend gelangte man nach Burwha, der ersten Negerstadt, welche ummauert und ziemlich fest war. Ein Beweis dafür ist, daß sie den Anfällen der Tuaricks stets widerstanden hat; die Mauern sind dreizehn bis vierzehn Fuß hoch und mit einem trocknen Graben umgeben. Burwha nimmt ungefähr einen Raum von drei Quadrat (engländische) Meilen ein und enthält zwischen fünf- und sechstausend Einwohner.

Februar 12. — An diesem Tage reiste unser Verfasser in Gesellschaft des Min Ali Tahar, des Scheikhs der Gundowy Tibboo, der nach Bornou reiste, um eine kleine Mißhelligkeit, die sich zwischen ihm und dem Scheikh des leztern Landes (von dem er aber völlig unabhängig ist) erhoben hatte, beizulegen; Boo Khaloom erbot sich zum Vermittler an. Tahar war ein lebhafter Mann, voll Verstand; er sprach etwas Arabisch und unterhielt sich insbesondere mit dem Major Denham, über dessen Vaterland und Sultan. „Wie würde," fragte er, „Min Ali „von Euerm Sultan behandelt werden, wenn er nach England „ginge? Würde er umgebracht oder gefangen gehalten werden? „Ich möchte wohl einen Monat in jenem Lande zubringen." Denham antwortete: „Ich bin überzeugt daß er weder das Eine „noch das Andere thun würde, er würde Euch schöne Geschenke „machen und Euch ruhig in Euer Land zurückkehren lassen." — „O!" sagte Min Ali, „ich würde ihn auch beschenken; aber was „könnte ich ihm darbringen? Nichts als Straußfedern, oder „Elephantenzähne oder Löwenhäute." — „Mein Sultan," erwiederte Denham, „würde mehr auf die Absicht, als auf den Werth „des Geschenkes sehen. Nehmt die Inglezi, die in Eure Zelte „kommen, gut auf, gebt ihnen Milch und Schafe und zeigt ihnen „den besten Weg zur Fortsetzung ihrer Reise; und Ihr werdet „sehen, daß mein Sultan Euch ein Geschenk senden wird, ohne

„daß Ihr nöthig habt, es in England abzuholen!" — „Ist er ein „solcher Mann," rief Min Ali, „Barak Allah! wie ist sein Na„me?" — „Georg." — „Georg! Heil dem Georg! Salum Ali: „George Yassur! Sagt ihm, daß Min Ali ihm Gesundheit und „Glückseligkeit wünsche, erzählt ihm, daß er ein Tibboo sei, „der tausend Lanzen befehlige und Niemand fürchte. Ist er „freisinnig, ist er großherzig? .... Wer wird ihm folgen, „wenn er stirbt?" — „Sein Bruder." — „Wie heißt der?" — „Friedrich." — „Barak Allah! Ich hoffe daß er Georgen ähnlich „sein werde, matlook, freisinnig. Salem Ali! Frederik, Heil „dem Friedrich! Wie viel Weiber haben sie?" — „Kein Eng„länder hat mehr wie eine Frau!" — „A gieb! a gieb! Wun„derbar! wunderbar! jeder sollte wenigstens hundert Weiber ha„ben." — „Nein! nein! wir halten das für eine Sünde," antwortete Denham. — „Bei Gott, das ist außerordentlich, ich „habe jetzt vier Frauen und mehr als sechszig gehabt. Diejenige „indessen, welche ich am meisten liebe, sagt immer, es wäre bes„ser, sie wäre die einzige. Vielleicht hat sie Recht, weil sie so „denkt wie Ihr. Ihr seid ein großes Volk. Ihr wißt alles. „Ich, der ich nur ein Tibboo bin, gelte nicht mehr als eine Ga„zelle." — Die Hyänen kamen in der Nacht so nahe an das Lager, daß ein Kameel, welches ungefähr hundert Ellen von der Einzäunung lag, am folgenden Morgen halb gefressen gefunden wurde.

Februar 13. — Chugelarem, obschon ein Zufluß des Tschad, war ein stilles ruhiges Wasser, das aber in der Regenzeit, beim Austreten des Sees sehr zunimmt. Der Grund war schlammig und nirgend tiefer als zwei Fuß. Sein Lauf ist im Zickzack, erst gegen Ost, dann gegen Nord, und wiederum gegen Ost. Nachdem die Reisenden durch mehre hübsche Negerdörfer gekommen waren, langten sie nach eilf Meilen bei einem beträchtlichen Strome an, Namens Y e o u, (vergleiche H. III. S. 167, wo er Yaou genannt wurde). Er war an vielen Stellen mehr als 50 Yards (150 engländische Fuß) breit, mit einem Grunde von feinem hartem Sande und fast senkrechten Ufern, mit einem raschen Laufe von $3\frac{1}{2}$ (engl.) Meilen in einer Stunde, gegen Osten. Einer von den Arabern sagte, daß es der N i l sei, der in das große Wasser Tschad fließe. Eine Stadt gleiches Namens (Yeou)

stand auf der südlichen Seite, ihre Einwohner versicherten die Reisenden einstimmig, daß der Strom aus dem Sudan käme. Zu gewissen Zeiten ist er doppelt so breit und beträchtlich breiter; und zwei sehr schlechte, grob gearbeitete Kanoes, die jezt auf dem Sande lagen, dienen zum Ueberfahren der Kafilas während der Regenzeit. Der Anblick dieses schönen Stromes und die Frische der Luft und Vegetation verursachten, nach einer so langen Reise durch den brennenden Sandozean, eine große Freude. Menschen und Thiere beeilten sich, durch Baden im Strom, seine Frische zu genießen.

Februar 15. — Als sich die Reisenden der Stadt Kouka näherten, kam ihnen ein Fezzaner, im Dienste des Scheikh mit einer Einladung desselben entgegen, das Lager bei einem kleinen Teiche, Namens Dowergoo aufzuschlagen und hier den folgenden Tag zu verweilen, weil die für sie in Bereitschaft zu setzenden Wohnungen noch nicht fertig seien. Dem zu Folge rasteten sie hier den 16ten. Sie erhielten einige Besuche und erfuhren, daß es des Scheikh's Absicht sei, die Karavane mit einer zahlreichen Abtheilung Bewaffneter zu empfangen, um dem Bassa von Tripoli, in seinem Gesandten, eine Ehre zu erweisen, in der That aber um unsern Reisenden seine Kriegsmacht vorzuführen.

Februar 17. — Major Denham bemerkt in seinem Tagebuche: „Dies war ein merkwürdiger Tag für uns. Nachdem wir „alle Beschwerden einer so langen mühseligen Reise überstanden, „waren wir nur noch wenige Meilen von unserer Bestimmung „entfernt. Wir sollten nun ein Volk kennen lernen, das noch „kein Europäer gesehen" — (vielleicht doch Hornemann) — „von „dem man kaum sprechen gehört hatte. Wir waren im Begriff, „ein Land zu betreten, welches bis dahin völlig unbekannt war, „und mit der Hoffnung unsern Zweck zu erreichen, indem wir den „Keim der Zivilisation hineintrugen und unserm Vaterlande einen „neuen Handelsweg eröffneten. Wir besaßen über dieses Land die „widersprechendsten Nachrichten. Bald sollte das Heer des Scheikh „nur aus einigen zerlumpten Negern bestehen, vom Raube lebend „und von einer Anzahl Araber, in seinem Dienste, geführt; bald „sollte dieses Heer nicht allein sehr stark, sondern auch gut dis„ziplinirt sein. Doch bald sollten die Zweifel gelöst werden." — Hier beschreibt nun unser Verfasser den Empfang, welcher der Ka-

rawane Seitens der Armee des Scheikh widerfuhr (vergleiche H. III. S. 168 und VI. S. 12 und 13). — Als sie nun endlich an den Thoren von Kouka angelangt war, ließ man nur unsere Reisenden Boo Khaloom und etwa ein Dutzend seiner Araber in die Stadt; sie gingen eine breite Straße hinauf, die auf beiden Seiten von Fußvolk und Reiterei, in einer doppelten Reihe, bis zum Pallast des Scheikh besetzt war. Dort machten sie Halt. Einige der ersten Hofbeamteten kamen heraus, um die Ankömmlinge zu begrüßen, riefen einige Mal Barca's! Barca's! und zogen sich zurück um Andern Platz zu machen, welche dieselbe Zeremonie wiederholten. Während dieser Zeit waren unsere Reisenden der brennendsten Sonnenhitze ausgesetzt, so daß Boo Khaloom die Geduld verlor und beim Haupte seines Bassa schwor, sofort ins Lager zurückzugehen, wenn er nicht sogleich angenommen würde. Statt aller Antwort machte einer der Anführer eine Bewegung mit der Hand, gleichsam als wenn er sagen wollte: „Wartet es geduldig ab!" Denham sagte ihm auch ganz leise, daß sie genöthigt seien, zu gehorchen, weil man eben so wenig rückwärts als vorwärts könne. Nun erschien Barca Gana und gab dem Boo Khaloom ein Zeichen vom Pferde zu steigen; unsere Briten standen im Begriff, ein Gleiches zu thun, als ein zweites Zeichen zu verstehen gab, daß blos Boo Khaloom vorgestellt werden sollte. Noch eine halbe Stunde verfloß unter diesem Warten, endlich öffneten sich die Pforten und die Engländer wurden vorgerufen. In dem Augenblick, wo sie eintreten wollten, wurden sie von der schwarzen Leibwache sehr unhöflich aufgehalten, sie mußten die Treppe einzeln, einer nach dem andern hinauf gehen. Oben auf der Treppe wurden sie abermals aufgehalten, Lanzen wurden über's Kreuz vor sie hingehalten und ein Neger legte ihnen seine offene, flache Hand auf die Brust. Boo Khaloom trat aus dem Innern des Gebäudes und fragte unsere Reisenden, ob sie bereit wären, den Scheikh eben so zu begrüßen, als den Bassa von Tripolis? Die Antwort war: Gewiß, wenn die Begrüßung blos in einer Verbeugung bestehe, während die rechte Hand auf's Herz gelegt werde. Er rieth zwar, man solle die Hand an's Haupt legen, allein man erwiederte ihm, daß dies unmöglich sei, weil der Engländer für jede Person, ausgenommen für seinen eigenen Monarchen, nur eine Grußesart kenne.

Der „Scheikh der Speere" saß in einer kleinen finstern Kammer auf einem Sopha; sein Anzug war sehr einfach und bestand aus einem blauen Sudanmantel und einem Turban-Shawl. Zwei Neger mit Pistolen bewaffnet, standen ihm zur Seite. Andere Feuerwaffen hingen an den Wänden des Gemachs; es sind Geschenke, welche der Scheikh vom Bassa von Tripolis und dem Sultan Mustaphal 'Achmar von Fezzan erhalten hat und die hier als unbrauchbar betrachtet wurden. Der Scheikh schien ein Mann von etwa fünf und vierzig Jahren zu sein; seine Gestalt ist schön und ausdrucksvoll und sein Lächeln hat einen Zug von Wohlwollen. Die Engländer überreichten ihm den Brief des Bassa, den er aufmerksam las, dann fragte er nach den Zwecken ihrer Reise in seinen Staaten. Die Antwort war, daß man blos sein Land sehen wolle und die Bewohner und Erzeugnisse desselben, weil der Sultan der Engländer die ganze Welt kennen zu lernen wünsche. Er hieß unsere Reisenden herzlich willkommen und sagte ihnen, daß es ihm Vergnügen machen werde, ihnen Alles zu zeigen, was sie sehen wollten; er habe Wohnungen für sie bauen lassen, in die sie von einem seiner Offiziere geführt werden sollten, er entließ sie mit der Bemerkung, daß er sie, nach dem Ausruhen von einer so langen Reise, gerne wiedersehen werde.

Die Wohnungen bestanden aus kleinen runden Hütten, von einem vierseitigen Walle umgeben, und lagen in der Nähe des Scheikh-Pallastes; „wir beeilten uns," sagt Denham, „der Ruhe „zu pflegen, die uns nach den Strapatzen unseres Einzuges und „dieser Vorstellung so sehr Noth that."

2tes Kapitel. — Aufenthalt in Kouka. (S. 67 — 98.)

Vom ersten Augenblicke an wurden die Hütten unserer Reisenden von Haufen Neugieriger umlagert, so daß sie gar keine Ruhe fanden, zudem war die Hitze unerträglich. Boo Khaloom hatte die Geschenke seines Bassa übergeben; er brachte Grüße von Seiten des Scheikh und benachrichtigte die Engländer, daß ihre Geschenke am andern Tage angenommen werden sollen. Gegen Mittag wurden sie von dem Scheikh empfangen. Die Geschenke bestanden in einem zweiläufigen Gewehr von Wilkinson, einem Paar schöner Pistolen, zwei Stücke rothen und blauen superfeinen Tuchs u. a. Kleinigkeiten.

Die Zeremonie der Uebergabe war lächerlich genug. Denham erzählt sie so: „Wir schritten durch zwei Reihen von Hofdienern, „von denen die erste Reihe mit gekreuzten Beinen auf der Erde „saß, und als wir etwas rasch vorgiengen, faßten uns diese wun„derlichen Zeremonienmeister (Fellows im Originale) bei den „Beinen, um unsere Schritte zu mäßigen; ohne die Menge, die „uns umgab, wären wir auf diese Weise gewiß mehrmal hinge„schlagen. Bei unserm Eintreten in den offenen Hof, wo die „Audienz Statt finden sollte, zog man uns die Schuhe (papou„ches) und Pantoffeln aus und setzte uns auf feinen Sand, zu „beiden Seiten einer Art Rasenbank, mit einem Teppich bedeckt, „auf welcher sich der Scheikh in einer halbliegenden Stellung be„fand. Wir überreichten ihm zuerst die Flinte und die Pistolen „und erklärten ihm den ganzen Mechanismus, worüber er eine „große Freude bezeigte. Die übrigen Gegenstände wurden auf der „Stelle von den Sklaven bei Seite gebracht. Nun wurden wir „über den Zweck unserer Reise befragt. Der Scheikh schien sehr „zufrieden bei unserer Versicherung, daß der König von England „von Bornou und ihm selbst gehört habe und, gegen seinen Ka„ganawha (oder Rath) sich wendend, sprach er: „das rührt wahr„scheinlich daher, weil wir die Begharmis besiegt haben." So„gleich trat einer der Häuptlinge, die sich in diesem Kriege be„sonders ausgezeichnet hatten, Namens Bagah Furby, vor uns „hin und rief: „Hat er auch von mir reden hören?" — „Ohne „Zweifel" erwiederten wir sogleich. Diese Antwort wurde mit „allgemeiner Freude aufgenommen. „Euer König muß ein gro„ßer Mann sein!" rief man von allen Seiten und äußerte „allgemeines Wohlgefallen gegen uns. Erfrischungen wurden uns „nicht angeboten und bald zogen wir uns zurück."

Unser Verfasser besuchte einen Fsug oder Markt, der vor einem der Hauptthore der Stadt abgehalten wurde. Sklaven waren mit Ochsen und Schafen zum Verkauf ausgestellt. Mehr als fünfzehntausend Menschen waren hier versammelt, von denen viele zwei bis drei Tagereisen weit hergekommen waren. Die vorzüglichsten Handelsartikel bestanden in Getreide, Reis, Gussub und Indigo. Der letztere ist sehr gut und wird von den Eingebornen häufig gebraucht zum Färben ihrer Tobes oder Hemden; man bringt die Pflanze in Blätter auf den Markt, die in Pakete

eingebunden und vorher angefeuchtet werden. Auch Leder war im Ueberfluß auf dem Markte, dann Häute eine großen Schlangenart und Stücke der Krokodillenhaut, die als Dolchscheiden benutzt werden. Außerdem waren Butter, Milch, Honig und Gefäße aus Sudanholze zum Verkauf ausgesetzt. Der Anzug der Weiber war sehr mannichfaltig, besonders der Kopfputz. Es waren sehr viele weibliche Sklaven aus Musgow, einem großen Königreiche im Südosten von Mandara, gegenwärtig; ihr Aussehen war sehr widerlich; sie trugen in der Nase und der Unterlippe silberne Nägel, wobei es nicht selten geschieht, daß einer oder zwei Zähne dieser wunderlichen Verzierung Platz machen müssen.

Dem Major Denham wurde ein junger Löwe zum Kauf angeboten, den ein Neger an der Hand führte vermittelst eines einfachen Stricks, welcher um den Hals des Thieres geschlungen war. Er war in einem Alter von zwei Monaten gefangen worden und zählte jetzt fünf Monate. Seine Größe glich der eines einjährigen Füllens und alle seine Glieder waren von der auffallendsten Stärke. Neugierige versammelten sich um ihn her, ohne Furcht zu zeigen; indessen schlug er mit seiner Tatze einem Manne auf das Bein, daß es tüchtig blutete. „Als ich mich," sagt Denham, „dem edlen Thiere bis auf einige Schritte näherte, richtete er seinen Blick so auf mich, daß ich lebhaft bewegt wurde; „ein Gefühl, was sich nicht beschreiben läßt. Der Neger legte „seine Hand auf des Löwen Rücken, und lud mich ein, noch näher zu treten; ein Moment der Ueberlegung versicherte mich, daß „an der Stelle, wo ich stand, nicht minder Gefahr sei, als wenn „ich an das Thier nahe heran träte. Ich stellte mich daher dem „Neger kühn zur Seite und legte ebenfalls meine Hand dem Löwen auf den Rücken; nachdem er mich mit sorglosem Blick angesehen hatte, schritt er rasch an mir vorüber, durchbrach den „Kreis, der ihn umgab, riß seinen Führer mit sich fort und „warf mehre von den Neugierigen, die den Weg versperrten, um.

Februar 22. — Boo Khaloom, der bei dem Scheikh eine Audienz gehabt hatte, besuchte am Morgen dieses Tages unsern Reisenden und erzählte ihm, wie er ihm ihren Wunsch Alles zu untersuchen mitgetheilt und ihn um seinen Schutz dazu gebeten habe. Der Scheikh hatte geantwortet, daß sie sowohl, als alle andern Engländer, die der Bassa in sein Land senden würde, in

dieser Hinsicht völlig frei seien, indessen dürften sie nicht über die Gränzen seines Königreichs hinübergehen. Boo Khaloom kannte die Absichten der Reisenden und die etwas eifersüchtigen Gesinnungen des Scheikh; er rieth jenen, sich vor der Hand mit diesem Versprechen zu begnügen, und nicht zu früh Lärm zu blasen, indem sie ihre Absicht erklärten. Dieses Hinneigen zum Mißtrauen wird nicht befremden, wenn man bedenkt, daß dieses Volk, beständig der Furcht ausgesetzt, von seinen Feinden geplündert zu werden, und selbst dem Raube ergeben, mit unruhigen Augen Fremde betrachten mußte, welche ohne sichtbaren Beweggrund so weit hergekommen waren. Es hatte sich in der That schon das Gerücht verbreitet, daß unsere Reisenden das Projekt gefaßt hätten, Schiffe zu erbauen, sich auf dem See einzuschiffen, um in ihr Vaterland zurückzukehren und dann mit vielen Weißen wieder zu kommen und die ganze Bevölkerung umzubringen. Boo Khaloom wurde es indessen leicht, den Scheikh von der Abgeschmacktheit eines solchen blinden Lärms zu überzeugen und ihm zu erklären, daß der Engländer Wünsche nur dahin gingen, das zu thun, was ihnen der Bassa von Tripoli das Jahr vorher in seinen Staaten erlaubt habe.

Februar 27. — Am Vormittage dieses Tages statteten die Reisenden bei dem Scheikh einen Besuch ab. Sie wurden sehr leutselig aufgenommen und neue Fragen über ihre Projekte ihnen vorgelegt. Der Scheikh verlangte die Erklärung einer geographischen Karte und von Ali (wie der Zimmermann Hillman genannt wurde) die Anfertigung von Schachteln (boxes). Er gab den Reisenden die Erlaubniß zu einem Ausfluge nach dem See Tschad, und dem Shary-Strome und der alten Stadt Bornou. Er fragte viel nach der Europäer Weise eine befestigte Stadt anzugreifen; und als ihm gesagt wurde, daß zuvörderst mit vier und zwanzig- und sechs und dreißigpfündigen Kanonen Bresche geschossen und dann Sturm gelaufen würde, glänzten seine schwarzen Augen in einem lebhaften Feuer und er brach mehre Mal in den Ruf aus: Wundervoll! Wundervoll!

März 2. — Boo Khaloom gieng an diesem Tage nach Birnie (Neu-Birnie auf der Karte), um dem Sultan, der hier seinen Sitz hat, die Aufwartung zu machen; unsere Reisenden begleiteten ihn dahin. Birnie liegt achtzehn Meilen von Kouka, die

Stadt ist ummauert, ihre Hütten sind denen von Kouka ähnlich, sie enthält gewiß zehn tausend Einwohner. Wie die Engländer an dem Hofe dieses Scheinherrschers aufgenommen wurden, das haben wir schon früher mitgetheilt, (H. VI. S. 13 u. 14). Die Zahl der Höflinge und Hofbeamteten, welche den Sultan umgaben, belief sich auf zweihundert und sechszig bis dreihundert. Von dieser Audienz hat Major Denham ein sehr schönes Bild skizzirt. Unmittelbar nach der Zeremonie traten unsere Reisenden die Rückkehr an, sie giengen über Angornou, das zwei Meilen von Birnie, sechszehn Meilen von Kouka und einige Meilen vom Tchad entfernt ist. Angornou ist (wie a. a. S. 14 gesagt wurde) die größte und bevölkertste Stadt und der Hauptmarkt in Bornou. Sie ist sehr weitläufig gebaut, hat aber keine Ringmauer; die Hütten sind größer und bequemer als in Kouka. Alle Kaufleute, welche an der Kafila von Tripolis und Murzuk Theil genommen hatten, waren hier versammelt. Aus dem Sudan waren nur Neger-Kaufleute gegenwärtig. Denham fand hier einen Eingebornen aus Loggun, der eben erst aus Sennaar zurückgekehrt war, und zwei Jahre auf der Reise zugebracht hatte. Unser Verfasser bemerkt, daß Linnen sehr wohlfeil sei, und fast alle Männer in Angornou Hemden und Beinkleider trügen; mehre Bettler standen auf dem Marktplatze, hielten mit der einen Hand das Hemd, mit der andern die Ueberreste eines Paars von alten Beinkleidern und baten um Almosen, indem sie fortwährend ausriefen: „Für Beinkleider, wir haben keine! Für Beinkleider, wir haben keine!" Diese neue Art, die Aufmerksamkeit der Vorübergehenden zu erregen, schien Hrn. Denham so lustig, daß er sich nicht enthalten konnte, in ein lautes Gelächter auszubrechen. — Die gesuchtesten Handelsartikel in Angornou sind Ambra und Korallen; ein großes rundes Stück vom ersten kostet in Gelde vier Dollars und eine ganze Schnur achtzig bis hundert. Messing und Kupfer sind eben so gesucht. Die Einwohner sind meistens Bornouer; aber die Zahl der Fremden ist groß und viele Tibboos und Kanemboos leben hier während gewisser Monate des Jahres.

März 11. — Dem Scheikh war gesagt worden, daß unser Verfasser eine Spieldose besitze, welche mehre Weisen spiele und nach Gefallen durch einen einfachen Druck mit dem Finger auf-

gehalten werden könne. Der Scheikh sterbe vor Neugierde, sie zu sehen, sagte der Bote. „Ich mußte also eilen, erzählt Hr. Den„ham, es waren nicht die wilden Ausrufungen, das Geschrei der „Freude, welche ich von den Andern gehört hatte, welche die „Dose früher bei mir sahen; der Scheikh schien anfangs sehr zu „staunen, dann richtete er mehre Fragen an mich, von den Wor„ten begleitet: A gieb! gieb! (Wundervoll! wundervoll!) Aber „die Lieblichkeit der Schweizer-Weise des Kuhreigens, welche die Dose „jetzt spielte, löste alle seine Gefühle auf; er bedeckte das Gesicht „mit den Händen und hörte stillschweigend zu; einen Mann, „der neben ihm stand und die Musik lärmend unterbrach, schlug „er dermaßen, daß alle Gegenwärtigen zitterten. Dann fragte „er mich, ob eine doppelt so große Dose nicht besser sein würde? „Allerdings, antwortete ich, aber sie würde auch noch einmal so „theuer sein. — Bei Gott! rief er aus, könnte ich eine für tau„send Dollars bekommen, das würde ein wohlfeiler Kauf sein. — „Diese kurze Unterhaltung machte uns zu den besten Freunden. „Er fand diesmal, daß ich das Arabische sehr deutlich spräche und „gab mir die Erlaubniß, ihn so oft zu besuchen, als ich Lust „haben würde. Das war es eben, was ich wollte, und um „ihn in seinem Wohlwollen zu erhalten, machte ich ihm mit der „Dose ein Geschenk."

Wir überghen die weitern Vorfälle in Kouka, die Beschreibung einer Elephantenjagd, welcher Major Denham auf einem Ausfluge nach dem Tchad-See beiwohnte, u. d. m. und wenden uns zum

3ten Kapitel, die Expedition nach Mandara
(S. 99—148.)

schildernd, deren Zweck aus den frühern Mittheilungen (Hertha III. S. 168, 169; VI. S. 15—18) bekannt ist.

April 17. — Unser Verfasser bricht von Angornou auf, die Reise geht südwärts, durch viele Gärten, in denen aber nur Zwiebeln wachsen. Viele Meilen weit geht der Weg über eine große Ebene, die mit Waitzen- und Gussub-Stoppelfeldern bedeckt ist. Kurz vor Mittag langt er in Yeddie an, einer beträchtlichen Stadt, in der ein Kaid (Gouverneur) befehligt; sie ist 21 Meilen von Angornou entfernt. — Ueber Barca Gana, den Befehlshaber

der Truppen des Scheikh auf der Grazzie (nicht Grazzin) nach Mandara, erfahren wir Folgendes: Er war aus Sankara, einer Stadt im Sudan, gebürtig und vor etwa siebenzehn Jahren, als er neun Jahre alt war, in die Hände des Scheikhs gefallen. Der Scheikh hatte ihm sein Wohlwollen geschenkt und ihn zum Kaid von Angala, einem Theile von Loggun, und allen Städten am Shary, jetzt aber zum Kashella oder Generalissimus seiner Armee erhoben; er war ein kräftiger Neger, von ungewöhnlicher Tapferkeit und besaß angeblich ein Zaubermittel, das ihn gegen Kugeln und Pfeile schützte. Er war scharfsinnig und ein gewandter Beobachter und hatte, während des vieljährigen Zutrauens, womit ihn der Scheikh beehrte, dessen feine und gefällige Sitten angenommen; zudem aber war er ein bigotter Muselmann. (Vergl. H. VI. S. 15.)

April 18. — Man kommt durch die Stadt Alla nach Deegoa, einer großen ummauerten Stadt, mit dreißigtausend Einwohnern, unter einem Sultan, der von dem Scheikh abhängig ist. Mit Ausnahme der nächsten Umgebung der Stadt war die Gegend nicht so waldleer als die Nachbarschaft von Angornou, und folglich auch weniger angebaut. Hier ist ein großer Wadey oder Strom, eine volle Viertelmeile breit; im Süden von Deegoa war er ganz trocken, jedoch lag ein Kanoe an der Seite, welches den Reisenden nach Mandara, während der Regenzeit, zum Uebersetzen dient.

April 19. — Jenseits des Wadeys wurde die Gegend recht waldig. Die Straße bestand aus einem engen Pfade, auf dem ein Pferd hinter dem andern gehen mußte; die Aeste der Tulloh- und anderer Bäume versperrten überall den Weg. Früh am Tage erreichte man Affagay, eine andere große und volkreiche Stadt, die dem Scheikh unterworfen ist und von einem Kaid regiert wird. Affagay und die Städte umher, nämlich: Sogama, Kindacha, Masseram und Kingoa, sollen mehr als zwanzigtausend Einwohner haben. Westlich von Kingoa liegen die Ruinen einer sehr großen Stadt, Namens Dagwamba, die Gegend umher auf viele Meilen trug diesen Namen und stand unter einem Sultan. Die Bewohner waren damals Kerdies (Heiden), wurden aber nach der Unterjochung durch die vorigen Sultans von Bornou, Muselmänner. — Nun beschreibt unser Verfasser den Marsch durch die Waldgegend (H. VI. S. 15, 16). Die Bande sang Sieg-

Kriegsgesänge ihm zu Ehren; er theilt einen derselben mit, den wir folgendermaßen übersetzen:

„Ein kristlicher Mann gekommen ist,
Unser Freund ist er und der des Scheikh;
Hört der Weiße meinen Gesang
Wird er ein neues, schönes Hemd mir geben.

„Der Kristen-Mann ist ganz weiß,
Auch hat er Geld von gleicher Farbe;
Kanourie(?) gleich ist er gekommen,
Des schwarzen Mannes Freund zu sein.

„Seht! wie der Felatah die Flucht ergreift,
Weil Barca Gana die Lanze schwingt:
Des Weißen Flinte mit Doppelgeschoß,
Die ist es, die den Felatah schreckt.

April 20. — Kurz nach dem Aufbruch von Affagay wurde die ganze Armee mit Ochsen und Schafen versorgt. Das Fleisch wird folgendermaßen zubereitet: Sobald das Schaf geschlachtet ist, wird es in zwei Theile zerlegt und jede Hälfte auf eine Art von Rost, der auf vier Stielen ruht, gelegt und darunter ein gutes Feuer angemacht. Auf diese Weise erhält man einen vortrefflichen Braten, „er könnte sich, sagt Denham, mit dem besten, was wir der Art in England haben, gleichstellen." Unser Verfasser wurde in das Zelt des Barca Gana eingeladen, wo er bereits fünf oder sechs Anführer versammelt fand. Man brachte die Hälfte eines gebratenen Schafs, welche auf belaubte Zweige, die auf dem Sande lagen, vor sie hingelegt wurden. Nun wurde der schärfste Dolch ausgesucht womit einer der Anführer große Stücke von dem Braten abschnitt und unter die Gesellschaft vertheilte. In einem Nu waren sie verschlungen. Als nichts weiter als die Knochen übrig waren, brachte man die andere Hälfte, die eben so schnell verzehrt wurde. Am Schluß des Mahls ging in einem großen hölzernen Gefäß ein Liqueur umher, der aus Reiswasser, Honig, Tamarinden und rothem Pfeffer bestand. Barca Gana bemerkte während des Essens, daß er auf allen seinen Kriegszügen seine Armee auf Kosten desjenigen Landes erhalte, welches er innen habe, und kein anderes Lebensmittel mit sich führe, als eine Art Teig, bestehend aus Reis, Mehl und Honig, den er, in Er-

mangelung eines Bessern, mit Wasser vermischt, Morgens und Abends genösse.

Der Weg ging immer durch dicken Wald; um Mittag erreichte man eine von herrlichen Akazien umgebene Stelle, Namens Delahay; es sind hier zwischen dreißig und vierzig Quellen mit sehr süßem Wasser, Nicht weit davon liegen die Hütten eines volkreichen Shouaa-Stammes, der Hajainy heißt. Es war ein trüber und schwüler, drückender Tag, Nachmittags stand das Thermometer, im Zelte, auf 109° F. Abends wurde auf einem Platze, Namens Hasbery, Halt gemacht; Wasser fand man daselbst nicht.

Das ganze Land besteht aus aufgeschwemmtem Boden, der das Ansehen eines schwarzen Thons hat. Risse von mehren Zoll Breite machen die Wege sehr beschwerlich; während der Regenzeit sammelt sich in ihnen das Wasser so, daß es mehre Monate stehen bleibt.

Ein Ereigniß, welches, am Abend dieses Tages Statt fand, schmälerte sehr die gute Meinung, welche Major Denham von seinen Bornou-Freunden gefaßt hatte. Boo-Khaloom wurde nämlich von dem Fighi*) des Kashella (Barca Gana) über den Glauben unsers Majors befragt. Dieser Fighi, mit Namen Manem Chadily, hatte immer argwöhnische Blicke auf unsern Verfasser geworfen, weil dieser nicht, wie ein guter Muselmann, das gewöhnliche Händewaschen verrichtete. Er näherte sich Boo-Khaloom mit der Frage: was denn diese Engländer eigentlich wären, ob Hanafy oder Malefi? (Sekten des Islamismus). Boo Khaloom, der für einen Muselmann sehr viel Toleranz besaß, antwortete nach einigem Zögern: Mit nichten, daß die Engländer nicht an das Buch (den Koran) glaubten, daß sie nicht fünf Mal des Tages ihr Gebet verrichteten und Unbeschnittene wären, die in ihrer Blindheit an ein anderes Buch glaubten, in welchem von Saidna Mohamed keine Rede wäre; „aber bei Allah," fügte er hinzu „sie werden ihren Irrthum erkennen, und als Muselmänner ster-

*) Die Fighis sind eine Art Zauberer, welche die Kunst besitzen sollen Amulete zu verfertigen, vermöge deren man unverletzlich und geschützt ist gegen Krankheit und jegliche Widerwärtigkeit. Sie stehen unter den afrikan'schen Völkern in großem Ansehen.

ben, denn sie sind naz zein zein Yassur (gute Leute, sehr gute Leute)." Diese Erklärung wurde mitleidig aufgenommen. Der Fighi nahm eine ernste Miene an, faltete die Hände und sprach: „Warum macht der große Bassa von Tripolis sie nicht alle zu Muselmännern?" Diese Frage zwang dem Boo Khaloom ein Lächeln ab; er sagte, „daß der Bassa, so groß er auch sei, dies nicht vermöge, die Engländer seien ein mächtiges, sehr mächtiges Volk, eine Beleidigung auch nur einem von ihnen zugefügt, könne ihm sein Königreich kosten, sie wären so reich, sehr reich." — „Möge der Herr alle ihre Reichthümer in die Hände der wahren Gläubigen fallen lassen!" sagte der Fighi, und alle Gegenwärtigen riefen: „Amen!" — „Es gibt," fuhr Boo Khaloom fort," insara Yassur fidenier (eine große Menge Kristen in der Welt), aber die Engländer sind die besten von allen, sie beten keine Bilder an, verehren nur Einen Gott und sind fast Muselmänner."

April 21. — Nach Ally Mabur, einem See mit ruhigem Wasser. Die Pferde rannten zu hunderten hinein, so daß das Wasser, welches sehr gut zu trinken war, bald so dick wie eine Erbsensuppe war. Der Tag war schrecklich schwül, an der schattigsten Stelle, die unser Verfasser auffinden konnte, stand der Wärmemesser auf 113° F. — Durch einige Oeffnungen im Walde sah man die Gebirge von Mandara; auch war man an einer langen Linie von Hütten vorüber, die den Shouaas vom Stamme Beni-hassan gehörten.

April 22. — Man nähert sich jetzt immer mehr einer schönen Bergkette, von beträchtlicher Höhe und Ausdehnung auf den Gipfeln und steilen Abhängen mit vielen Bäumen besetzt. Delow, die erste Stadt in Mandara, welche man erreichte, und vormals die Residenz des Sultans, enthält wenigstens zehntausend Einwohner; sie hat Brunnen mit dem schönsten Wasser; in den Thälern stehen Feigenbäume und Bäume, deren weiße Blühten einen angenehmen Geruch verbreiten. Ungefähr eine Meile von dieser Stadt kam der Sultan von Mandara dem Heere entgegen, (vergl. H. VI. S. 16.)

Der Sultan, mit Namen Mohamed Bucker, war ein kleiner, kluger Mann, von etwa fünfzig Jahren, mit einem langen Barte von schöner himmelblauer Farbe. — Unser Verfasser la-

gerte sich mit dem ganzen Heere bei Mora, der Hauptstadt von Mandara.

April 23. — Ruhetag. Der Major war so grausam von Ameisen und andern Insekten, die in Myriaden Schwärmen sich zeigten, gestochen worden, daß seine Hände und Augen so geschwollen waren, um weder eine Feder halten noch etwas erkennen zu können; dazu war die Hitze unerträglich, das Thermometer zeigte 113° F.

Mandara ist mehre Mal von den Felatah's überfallen worden, dem kriegerischsten Volke in ganz Inner-Afrika, dessen Stämme sich über einen ungeheuern Raum ausdehnen; man findet sie im ganzen Sudan; bis Timbuctoo und D'jennie am Quolla bilden sie die größte Volksmenge. Eine sehr volkreiche Stadt, Conally, im Westen von D'jennie, ist ganz von Felatah's bewohnt *). Sie sind ein schöner Menschenschlag, von dunkler Kupferfarbe und vermischen sich selten mit Negern; sie haben eine besondere Sprache und sind Muselmänner. Mit den Shouaas haben sie viel Aehnlichkeit, obgleich sie eine völlig abgesonderte Rasse bilden. Südwestlich von Mandara liegt eine Landschaft, Namens Karowa (Karoua); beide wurden ehemals von einem Sultan (Kerdy) regiert, bis Mandara ihm von den Felatah's von Musfeca und Kora entrissen wurde. Der Sohn des Sultans, der gegenwärtige Sultan, eroberte aber wieder Mandara und wurde ein Muselmann. Seine Hülfsquellen sind groß und sein Land von der Natur selbst sehr gut vertheidigt. Seine Residenz Delow fand er in so schlechtem Vertheidigungszustande wider die Angriffe der Felatah's, daß er vor ungefähr zehn Jahren beschloß, die Stadt Mora zu bauen, die am Fuße einer halbkreisförmigen Kette sehr malerischer Berge liegt. Diese natürliche Schranke bildet auf drei Seiten einen festen Wall, so daß die Stadt allen Angriffen der

---

*) Der Verfasser bemerkt in einer Note, daß ein Mann aus dieser Stadt sich mit einer Felatah-Sklavin aus Musfeia unterhalten habe, gleichsam als wenn sie denselben Dialekt gesprochen hätten; beide Orte sind aber zum wenigsten 1500 Meilen von einander entfernt. Diese Thatsache beweist eine merkwürdige Gleichartigkeit der Felatah-Sprache. Derselbe Mann erzählte auch: daß sein Volk großen Einfluß auf den Sultan von Timbuctoo habe.

Feinde bis jetzt widerstanden hat. — Ein merkwürdiger Umstand ist es, daß in dem Mandara-Gebiete und südwärts von demselben keine Shouaas gefunden werden.

Die Kriegsmacht von Mandara besteht vorzüglich in Reiterei, welche, da die Pferde von einer vortrefflichen Zucht sind, ein sehr kriegerisches Ansehen hat. Die Kerdi-Städte stellen auch einige Bogenschützen, die nach erfochtenen Siegen dem Plündern sich ergeben, oder bei dem geringsten Anscheine eines ungünstigen Ausganges des Gefechts in ihre Gebirge zurückfliehen. — Die Zahl der Städte in Mandara beläuft sich auf acht, die sämmtlich in dem Thale liegen; die Bewohner derselben und der kleinen sie umgebenden Ortschaften bekennen sich alle zum Islam. Die Kerdies sind zahlreicher, ihre Wohnungen sieht man haufenweise an den Abhängen und auf den Gipfeln der Berge, die sich unmittelbar über die Hauptstadt von Mandara erheben. Die Feuer, welche von den verschiedenen Nestern dieser unglücklichen sichtbar waren, warfen einen hellen Glanz auf die kühnen Gipfel (bold peaks) und trotzigen Vorberge (bluff promontories) der umliegenden Granitfelsen, und bildeten einen malerischen und einigermaßen furchtbaren Anblick.

April 24. — Major Denham macht an diesem Tage einen kleinen Ausflug von Mora aus ins Gebirge. „Es war beinahe „Mittag," sagt er, „wir hatten drei Viertel Meilen in dem „Thale, südwestlich von der Stadt zurückgelegt und traten etwas „in zwei der Klüfte hinein, welche an der südlichern Reihe der „Kette sich zeigten. In einer derselben fanden wir einen schönen „Strom, der in einem Bette von glänzendem Sande unter zwei „ungeheuern Granitfelsen hervorsprudelte, die einen rohen Bogen „über die Stelle zu bilden schienen. Mehre nackte Menschen, besonders Weiber und Mädchen, rannten bei unserer Annäherung „davon und erkletterten den Abhang des Berges mit affenähnlicher „Geschicklichkeit. Diese Gebirgskette, deren höchste Theile in der „Nachbarschaft von Mandara eine Höhe von 2500 Fuß nicht „überschreiten, soll sich, nach allen Nachrichten, mehr als zwei „Monatsreisen weit gegen Süden ausdehnen, — weiter jenseits „ist nichts von ihr bekannt. Die einzige Verbindung in dieser „Richtung wird durch einige verwegene, freigelassene Sklaven un„terhalten, die mit Perlschnüren u. d. m. in diese Gegenden drin-

„gen, und Sklaven rc. einzuhandeln. Zahlreiche Völkerschaften „bewohnen dieselben, sie bemalen sich ihre Leiber mit verschiede- „nen Farben und leben in Gemeinschaft ohne Rücksicht auf Ver- „wandtschaft. Große, fischreiche Seen sieht man daselbst häufig. „Mangos, wilde Feigen und Nüsse wachsen in den Thälern. „Außer Eisen, das in Fülle vorhanden ist, besonders in Karowa, „südwestlich von Mandara, findet man kein anderes Metall.

Der Sultan von Mandara kündigt dem Boo Khaloom endlich an, daß er mit ihm gegen die Felatah's ziehen werde; die Expedition tritt den Marsch sofort an, und Major Denham begleitet sie.

Um zwei Uhr nach Mittag (den 26?) setzten sie sich in Bewegung durch ein schönes Thal östlich von Mora, das sich durch die über die Stadt hängenden Berge windet, und richteten den Weg gegen das Innere der Gebirge. Bei Sonnenuntergang machten sie an einer sehr malerischen Stelle Halt. Sie heißt Hacrey und ist von einem herrlichen Berg-Amphitheater umgeben. Barca Gana's Zelt wurde unter einem ungeheuern Baume, Gabberah genannt, aufgeschlagen; er gleicht dem Feigenbaume, ohne dessen Frucht zu tragen. Die Stämme dieser Bäume haben am Boden gewöhnlich dreißig bis sechs und dreißig Fuß im Umfange; die Zweige verbreiten sich zuweilen über einen halben Acre Landes. Der Sultan kam bald nach und lagerte sich, ohne Zelt, unter einen Baum derselben Gattung, von seinen Eunuchen umgeben. In diesem Hochthale von Hairey bemerkt man die Ruinen einer Mandara-Stadt, die vor langer Zeit von den Felatah's zerstört worden ist. Unter diesen Ruinen schlugen die Truppen ihr Lager auf, wurden aber während der Nacht von zahllosen Skorpionen daraus vertrieben. Von dem Lärm aufgeweckt, rief unser Verfasser seinen Neger mit Licht und fand nun auch in seinem Zelte drei Skorpionen, von denen einer sechs Zoll lang war. Sie waren schwarz und glichen denjenigen vollkommen, welche wir in Tripoli gesehen hatten.

Das Gebirgsland, durch welches sie am folgenden Morgen zogen, zeichnete sich durch Reichthum und malerische Szenen aus, durch schönere, als unsere europäischen Gebirge darbieten: „On „all sides," sagt Major Denham, „the apparently interminable „chain of hills closed upon our view: in rugged magnificen-

„ce, and gigantic grandeur, though not to be compared with „the Higher Alps, the Apennines, the Jura, or even the „Sierra Morena, in magnitude, yet by none of these were „they surpassed in picturesque interest.“ Die Hochgipfel (lofty peaks) Vahmy, Savah, Joggiday, Munday, Vayah, Moyung und Memay, mit Dörfergruppen auf ihren felsigen Abhängen, standen zur Rechten und Linken, aber der Horza, gegen Süden liegend, übertraf seine Brüder an Höhe und Schönheit; durch einen engen Schlund desselben ging der Zug. „Das Thal, in welchem ich stand, sagt unser Verfasser, übertraf an Höhe alle Gegenden des Königreichs Bornou, welche wir seit unserm Abmarsch „von Kouka stufenweis erstiegen hatten. In Gestalt ist das Thal „einem großen Fünfeck ähnlich; es führt auf den Gedanken, daß es „ein altes Seebett gewesen sei, dessen Gewässer durch die einzige Spalte, welche das Gebirge zerrissen zu haben scheint, ihren Abfluß nahmen.“

Der Paß von Horza, zu welchem man aus dem Hairey-Hochthale hinauf steigt, hat ein merkwürdiges Ansehen. Zu beiden Seiten erheben sich die senkrechten Wände mehr als 2500 Fuß hoch in gräßlichen Ueberhängen, während der Paß nur eine Breite von kaum 500 Yards hat. Die aus- und einspringenden Winkel korrespondiren so genau, daß wenn irgend eine Naturumwälzung das vereinigte, was sie ehemals getrennt zu haben scheint, keine Spur von dem Dasein dieser Spalte übrig bleiben würde.

Jenseits des Grauen erregenden Passes Horza trat man in ein anderes sehr ausgedehntes Thal, in welchem der Bergstrom Mikwa floß und das mit der herrlichsten Vegetation bedeckt war; der Gabberah-Baum, der Tamarinden- und ein riesenhafter wilder Feigen- und der Mangobaum (von den Mandaraern Ungerengera und von den Bornouern Comonah genannt) standen in der herrlichsten Blühtepracht. „Diese Stelle,“ sagt unser Verfasser, „ist die erste, welche ich in Afrika erblickte, wo die Na„tur die ganze Ueppigkeit des Pflanzenreichs entwickelte; die Blät„ter erquickten das Auge mit dem glänzendsten Grün; eine Un„zahl von Schmarotzerpflanzen ringelten sich um alle Bäume und „waren mit einem solchen Gemisch von Blumen und Blühten al„ler Art bedeckt, daß man in Zweifel war, welcher von ihnen „die aromatischen Wohlgerüche zugeschrieben werden müssen, die

„die Luft erfüllten. Der Boden war äußerst uneben, und große „Granitblöcke von zehn bis zwölf Fuß Höhe, die hier und da „zerstreut lagen, waren von dem Unterholze und den Bäumen, die „auf ihnen gewachsen waren, fast ganz versteckt. Die nächsten „Berge, von denen diese Blöcke herabgestürzt sein konnten, waren „zum wenigsten zwei Meilen entfernt.«

Nach einem Marsch von achtzehn Meilen durch eine eben so grünende aber bewaldetere Gegend, kam man Abends zu einem andern Berg-Strome, zwischen niedrigen Bergen; dieser Bergstrom heißt Makkeray. Man machte hier einige Stunden lang Halt. Das ganze Heer wurde von dem nahen Gefecht mit den Felatahs, die nur noch sechszehn Meilen entfernt waren, benachrichtigt.

Alle Bornou-Krieger machten sich bereit, die Anführer legten ihre Panzerhemden an. Um Mitternacht wurde der Befehl zum Aufbruch gegeben. Der Mond schien wunderschön. Beim Marsche wurde ein tiefes Schweigen und gute Ordnung beobachtet; die Truppen des Sultans von Mandara marschirten in besondern Kolonnen parallel mit dem Zuge der Bornouer. Gegen Morgen des 28sten Aprils erreichte man eine dichte Waldung, an deren Ausgang man den Feind zu treffen hoffte. Dieser Wald ist von Bergen umgeben, die einer jüngern Formation angehören und niedriger sind, als die oben erwähnten Granitgebirge, mit denen sie zusammenhängen. Unser Verfasser nimmt an, daß diese einen Theil von El Gibel Gumhr oder dem Mondsgebirge ausmachen. Die Passage durch den Wald wurde durch viele Risse und trockene Strombette sehr beschwerlich gemacht. Am Ausgang des Waldes lag die große Felatah-Stadt Dickulla. Die Araber unter Boo Khalooms Befehl stellten sich sogleich an die Spitze und auf die Flanken zwei Abtheilungen Reuterei. In dem Augenblick, wo sie sich unter Kriegsgeschrei in Marsch setzten, glaubte Major Denham auf dem Gesichte Barca Gana's und seiner Unteranführer ein leichtes Lächeln auf Unkosten Boo Khaloom's zu bemerken. Dickulla und eine andere kleine Stadt wurden bald genommen und verbrannt; die wenigen zurückgebliebenen Einwohner, nur Kinder oder Greise, wurden ohne Erbarmen niedergemacht, oder kamen jämmerlich in den Flammen um.

Nun gelangte man zu einer dritten Stadt, Namens Mus-

fein, deren Lage weit stärker war. Sie lag auf einer Anhöhe zwischen zwei Hügeln und an der Basis anderer Berge, die zur Masse des Mandara-Gebirgs gehören; längs der Front dehnte sich ein trockner Wadey aus; zwischen diesem und dem Walde war der Weg von einer tiefen Schlucht durchschnitten, in welcher die Reuterei nur zwei, höchstens drei Mann hoch passiren konnte; jenseits lag ein Sumpf. Die Felatahs hatten von einem Hügel zum andern ein starkes Pallisadenwerk aufgeführt; die Pfähle waren zugespitzt, sechs Fuß hoch und durch lederne Riemen mit einander fest verbunden. Ihre Bogenschützen vertheidigten diese Verschanzung, während die Reuterei in Reserve hinter der Stadt und am Fuß der Berge aufgestellt war. Ungeachtet der Schwierigkeiten dieser festen Stellung rückten die Araber dem Pfeilhagel der Bogenschützen kühn entgegen, ohne die geringste Unterstützung von den Bornouern oder Mandaraern zu erhalten, und binnen weniger als einer halben Stunde war Boo Khaloom Meister des Pallissadenwerks; er verfolgte nun die Felatahs, die sich auf die Höhen zurückzogen. Während des Gefechts waren die Weiber beschäftigt, die Bogenschützen mit neuen Pfeilen zu versehen und als diese zum Rückzug schlugen, das Gefecht immer noch unterhaltend, rollten die Weiber große Steinklumpen von den nahen Bergen herab, wodurch nicht wenige Araber getödtet oder verwundet wurden. Barca Gana rückte nun mit etwa hundert seiner bornou'schen Lanzenträger zum Soutien vor und tödtete einige fünfzig von den Unglücklichen, die bei den Pallisaden verwundet gefallen waren; er drang gegen die Stadt, wo sich ein verzweifeltes Gefecht zwischen ihm und einem kleinen Felatahhaufen entspann. Die Felatahs bedienten sich der Lanze mit großer Geschicklichkeit; drei Bornou-Reuter, die nach einander vom Pferde stiegen, um Feuer in die Stadt zu werfen, wurden von den Lanzen des Feindes durchbohrt. Barca Gana, der sich durch große Muskelkraft auszeichnet, warf acht Wurfspieße, die alle trafen, einige auf 90 bis 100 Fuß Weite; auf diese Weise tödtete er einen Anführer der Felatah's, der vier seiner Reiter niedergestreckt hatte. Hätten die Mandaraer oder die Bornouer in diesem Augenblick ihre Pflicht gethan und wären nun kühn vorgerückt, so wären die Felatahs trotz ihrer verzweifelten Gegenwehr und der Verstärkung, die sie von Südwesten her bekamen, besiegt, und ihre Stadt

erobert worden. Mehre von ihnen liefen vor Schrecken davon bei dem bloßen Anblick der erbärmlichen Flinten der Araber. Aber die Truppen, weit entfernt zur Unterstützung Barca Gana's vorzurücken, hielten still auf der andern Seite des Wadeys, wo sie vor den Pfeilen in Sicherheit waren.

Den Felatahs entgieng dieser Kleinmuth nicht und sie machten nun ihrerseits einen allgemeinen Angriff. Ihre Pfeile fielen so dick auf die Araber, daß diese endlich sich gezwungen sahen, zu weichen. Jetzt kam auch die Reuterei der Felatahs heran, und „hätten nicht," sagt Denham, „der kleine Haufen, der Barca Gana „umgab, und Boo Khaloom mit seinen wenigen, noch übrigen „Arabern, diesen Angriff fest zurückgewiesen, so hätte wahrschein-„lich keiner von uns den andern Morgen erlebt." Barca Gana wurden drei Pferde unter dem Leibe verwundet, von denen zwei auf der Stelle krepirten, weil die Pfeile vergiftet waren; Boo Khalooms Pferd und gleich darauf er selbst erhielten von gleichen Pfeilen tödtliche Wunden. Denham's Pferd wurde von zwei Pfeilen schwer getroffen, am Halse und im Schenkel. Der Major hatte das Gesicht voll Blut, denn ein Pfeil hatte es der Länge lang gestreift und zwei Spitzen saßen in seiner bornouse (einer Art von Hemd oder leinenen Ueberwurf). Die Araber hatten schrecklich gelitten, fast alle hatten zwei oder drei Wunden und einer der Tapfersten fiel neben Denham, von fünf Pfeilen durchbohrt.

Kaum hatten die Mandaraer und Bornouer die Niederlage der Araber bemerkt, als sie feige und in der größten Unordnung das Weite suchten, ohne den feindlichen Pfeilen im geringsten ausgesetzt gewesen zu sein. Der Sultan von Mandara ging mit diesem Beispiel voran und war immer an der Spitze der Flüchtigen; man sah wohl, daß er nur die Expedition mitmachte, um im günstigen Falle die Beute der Araber zu theilen oder im ungünstigen Falle sie zu verlassen.

Major Denham sah nun zu spät ein, daß er sich in eine zu große Gefahr begeben habe. War die eine oder andere der Wunden seines Pferdes tödtlich, so war er verloren; allein nun war keine Zeit Reflexionen anzustellen. Er wurde von der Masse der Flüchtigen mit fortgerissen und der lärmende Haufen warf sich in der größten Unordnung in denselben Wald, den er wenige Stun-

den

er früher unter so vielen Hoffnungen passiret war. Von Barca Gana wurde unser Verfasser an der oben erwähnten Schlucht getrennt, wo mehr als hundert Bornoaer unter den Lanzenstichen der Felatah's fielen. Er folgte so schnell, als der Zustand seines Pferdes es nur erlaubte, einen Eunuchen des Sultans von Mandara immer vor sich habend, der das Gesicht zurück auf den Feind gerichtet, ein Bild der Verzweiflung und des Schreckens war. Aber je mehr der Major seinem Pferde die Spornen gab, desto schwächer wurde es; der Pfeil war bis auf den Schulterknochen gedrungen und bald stürzte es unter seinem Reuter zusammen. Kaum hatte er Zeit gehabt sich zu erheben, als zwei Felatahs auf ihn eindrangen; mit der einen Hand den Zügel ergreifend, mit der andern ein Pistol vom Sattel reißend, richtete er die Mündung desselben auf die wilden Dränger, die ihn mit ihren Lanzen zu durchbohren im Begriff standen; dieser Anblick zwang sie zur Flucht. Ein dritter, kühnerer Felatah stürzte sich jetzt auf den Major, in dem Augenblicke als dieser den Fuß in den Steigbügel setzte. „Aber eine gut gerichtete Kugel traf ihn in die Brust, „erzählt unser Verfasser, und ich konnte mich nun auf's Pferd „schwingen. Unglücklicherweise stürzte es einige hundert Schritt „weiter noch einmal nieder und warf mich mit Heftigkeit gegen ei„nen Baum. Das Pferd erhob sich, allein ich hatte den Zaum „nicht mehr in der Hand und vom Verfolgen anderer Pferde er„schreckt, nahm es Reisaus und ich stand nun ohne Waffen „allein da."

„Der Eunuch, fährt Hr. Denham fort, und vier seiner Gefährten wurden in diesem Augenblick einige Schritte von mir, nach „geringer Gegenwehr, umgebracht und ausgeplündert. Ihr Geschrei „war herzzerreißend und noch jetzt ist es mir, als hörte ich es „und hätte die schreckliche Szene vor Augen. Nun blieb mir „keine Hoffnung mehr; umringt und entwaffnet wurde ich bald „ausgeplündert. Indem ich mein Hemd und meine Beinkleider „(trowsers, Pumphosen) vertheidigen wollte, ward ich zur Erde „geworfen, und erhielt Wunden an der Hand und in der rechten „Seite. Was meine Feinde verhinderte, mich auf der Stelle um„zubringen, war ohne Zweifel die Sorge, meine Kleidung nicht zu „verderben, die ihnen eine reiche Beute zu sein schien."

„Ich war nun ganz nackt und die Felatahs fingen nun an,

„sich über meine Kleider zu zanken. Die Hoffnung, mich jetzt „noch zu retten, glänzte wie ein Blitz vor meinen Augen; ohne „mich zu besinnen kroch ich ungesehen unter dem Bauch des Pfer- „des, was bei mir lag, weg, und rannte nun aus allen Kräften, „die mir geblieben waren, in das Dickicht des Waldes. Ich „wandte mich gegen Osten in der Hoffnung, auf einige unserer „Flüchtigen zu treffen. Zwei Felatahs setzten mir nach und hat- „ten mich bald überholt; meine Kräfte schwanden, die Baum- „wurzeln und Dornen zerrissen mich; endlich erblickte ich voller „Freude einen Bergstrom, der sich in einen Schlund stürzte und „unten einen ziemlich breiten Bach bildete. Ich erfaßte die her- „abhängenden Zweige eines großen Baumes, um mich daran „herabzulassen, denn die Ränder der Schlucht waren sehr abschüs- „sig; aber wie groß war mein Schreck, als ich mitten in den „Zweigen, die sich unter meinem Gewicht beugten, eine unge- „heure Liffa erblickte, die gefährlichste Schlange dieser Gegenden, „im Begriffe stehend sich auf mich zu stürzen. Ich verlor alle „Besinnung, die Baumzweige entschlüpften meiner Hand und ich „stürzte, Kopf oben Kopf unten, ins Thal. Das Schlagen des „Wassers erweckte mich und mit drei Armlängen hatte ich das „jenseitige Ufer erreicht; nur mit größter Mühe kletterte ich aufs „Land, und sah mich nun für einen Augenblick sicher vor den „Felatahs."

„In dieser traurigen Lage, verwundet und ohne den gering- „sten Lumpen, meine Blöße zu bedecken, dachte ich schon daran, „mich auf einen Tamarindenbaum zu retten, um die Nacht dar- „auf zuzubringen und so den Pantherthieren zu entwischen, von „denen diese Wälder wimmeln; allein die Furcht vor den Liffa's „setzte meiner Verzweiflung die Krone auf. Indem ich nach al- „len Seiten mich umblickte, sah ich in der Ferne, durch di[e] „Bäume, einige Reuter, ich entschloß mich sie einzuholen, e[s] „möchten Freunde oder Feinde sein. Die Freude, die ich genoß „als ich bald den Barca Gana und Boo Khaloom mit sechs Ara- „bern erkannte, ist nicht zu beschreiben. Sie wurden von eine[r] „Abtheilung der Felatahs verfolgt, allein die Flinten und Pistole[n] „der Araber hielten den Feind in einiger Ferne. Ich schrie au[s] „allen Kräften, um mir entgegen zu kommen; aber der Lärm „des Gefechts, das Feldgeschrei der Araber und das noch schreck-

„lichere Geschrei der Unglücklichen, die von den Lanzenstichen des „Feindes durchbohrt, niederstürzten, verhinderte es, daß man mich „hören konnte. Ohne einen der Neger des Scheikh, den Maramy, der mich von weitem erkannte, wäre ich verloren gewesen; „ihm verdanke ich mein Leben. Er kam auf mich zu, half mir „hinten auf sein Pferd und während die Pfeile über unsern Köpfen schwirrten, jagten wir so schnell davon, als das verwundete Thier nur immer laufen konnte. Nach einer Flucht von „einer oder zwei Meilen, ließ der Feind in der Verfolgung etwas „nach, Boo Khaloom befahl einem seiner Araber, mich mit einer „Bornouse zu bekleiden. Das war eine große Wohlthat, die „Haut auf meinem Rücken war von den brennenden Sonnenstrahlen schon ganz aufgesprungen. Das war der letzte Dienst, den „mir dieser treffliche Mann erwies, eine Stunde später starb er „an den Folgen der Wunde, die er von einem Giftpfeile in den „Fuß bekommen hatte."

Die Araber sangen ein Sterbelied zu Ehren ihres Anführers. Major Denham theilt in dem Appendix des Reisewerks eine Uebersetzung dieser afrikanischen Elegie mit, die wir folgendermaßen wiedergeben:

Ach! auf Schwert und Flinte zählt nicht mehr! der Speer der Ungläubigen triumphirt!

Boo Khaloom, der gute, tapfere ist nicht mehr, wer glaubt jetzt noch sicher sich? Was der Mond ist unter den kleinen Sternen, das war Boo Khaloom unter den Männern. Wo soll Fezzan nun den Schützer suchen? Unter Gram und Schmerz erliegt der Mann; händeringend erfüllt das Weib die Luft mit Hülferuf. Was der Hirt' ist für die Heerde, das war Boo Khaloom für Fezzan.

Weiht ihm Gesänge, weiht ihm Töne der Musik! Welch' Wort reicht hin für seinen Ruhm? Sein Herz war so groß wie die Wüste! Seine Schätze glichen dem reichlichen Ueberfluthen des Kameel-Euters, ringsum Nahrung und Ueberfluß verbreitend.

Wie auf dem Felde die Blühte ohne Regen vergeht, so wird Fezzan welken; denn Boo Khaloom kehrt nicht mehr zurück.

Sein Leichnam ruht im Lande der Heiden! der Giftpfeil der Ungläubigen hat gesiegt!

Ach! auf Schwert und Flinte zählt nicht mehr! Der Speer der Heiden hat gesiegt. Boo Khaloom, der gute tapfere ist gefallen! Wer wird uns nun schützen.

In dem Augenblick, wo Boo Khaloom fiel, befahl Barca Gana einem seiner Sklaven, unserm Major eines von den Pferden Boo Khalooms vorzuführen, es war das dritte, was unter ihm verwundet worden war. Aber Maramy schrie Hrn. Denham zu: „Sidi Rais! besteigt es nicht, es wird krepiren!" Zwei Araber, die ihre Pferde eingebüßt hatten, bestiegen es, aber innerhalb einer Stunde stürzten sie mit ihm zusammen und büßten ihr Leben ein. „Wären wir nicht an ein Wasser gekommen, „beschließt Hr. D. seine Erzählung, so würde ich vor dem bren„nenden Durste, der mich verzehrte, umgekommen sein; ich ließ „mich von Maramy's Pferde herab und verschluckte gierig das „von den Pferden getrübte Wasser. Was seit der Zeit vorging, „weiß ich nicht, denn es scheint, daß ich von dem Augenblicke „an alle Besinnung verloren habe. Man machte hier, wie ich „mir späterhin sagen ließ, eine viertel Stunde Halt, um die Nach„zügler zu sammeln und den Leichnam Boo Khalooms auf einem „Pferde zu befestigen. Man hatte Barca Gana vorgestellt, daß „es die Flucht erschweren würde, mich noch weiter mitzu„schleppen, und er hatte zur Antwort gegeben: „„Laßt ihn lie„„gen, bei dem Haupte des Propheten! es sind der Gläubigen „„heute schon genug umgekommen, was ist außerordentliches an „„dem Tode eines Kristen!"" Aber einer von meinen größten „Widersachern, der Fighi Malem Chadily hatte gesagt: „„Nein, „„Gott hat ihn geschützt, wir dürfen ihn nicht verlassen."" „Maramy trat an den Baum, unter dem ich lag und fühlte mein „Herz noch schlagen. Er erweckte mich aus der Ohnmacht und „half mir auf sein Pferd."

Nach einem Marsche von fünf und vierzig Meilen erreichten die Flüchtigen das Gebiet von Mandara; der Sultan betrug sich sehr hart gegen sie und versagte ihnen jede Hülfleistung. Am 30sten April verließen sie Mora und langten nach sechs Tagen, in denen sie hundert achtzig Meilen zurückgelegt hatten, in Kouka an. Der Scheikh nahm unsern Verfasser mit großem Wohlwol-

wollen auf, und bemühte sich, ihm die überstandenen Leiden so viel als möglich vergessen zu machen. Des Majors Wunden, die glücklicherweise nicht von Giftpfeilen herrührten, heilten schneller, als er gehofft hatte. Aber er hatte Alles eingebüßt, darunter seinen Azimuthal-Kompaß, seine Zeichenmappe, eine Zeichnung von den Mandara-Gebirgen u. s. w.

Man hat es dem Major zum Vorwurf gemacht, daß er sich in solche Gefahren begeben. Er gesteht es selbst, daß ein militärischer und ritterlicher Eifer zunächst es war, der ihn seine Dienste anbieten ließ. Er war begierig, die Kriegführung der Völker Innern-Afrika's kennen zu lernen, und hoffte weiter in das Land zu dringen und wichtige Entdeckungen zu machen, wenn er das Heer Barca Gana's begleitete. „Die Gegenden, sagt er, welche ich „gesehen habe, erregten das größte Interesse und konnten, ohne „die größten Gefahren zu laufen, nur bei Gelegenheit eines sol„chen Kriegszuges besucht werden. Das Gebiet des Scheikh (von „Bornou) stand uns offen, Dank sei es seinem, für einen Bewoh„ner des innern Afrika, wunderbar hellen Geiste; aber in einem „Lande, wo man fast auf eben so viele entthronte Sultane stößt, „als in den Straßen von London auf Bankerutirer, und wo die „Gewalt des Augenblicks allein über das Schicksal der Herrscher „und Reiche entscheidet, kann keine Entdeckung gemacht werden, „ohne das Leben und Eigenthum des Forschers auf's Spiel zu „setzen." — Der Scheikh von Bornou schrieb die Niederlage der Seinigen auf Rechnung der feigen Mandaraner und versicherte unsern Verfasser, daß er bald, wenn er wolle, die Tapferkeit seines Heeres erkennen könnte. Er lud ihn zur Theilnahme an einem Zuge nach Munga ein. Denham nahm die Einladung an, worüber der Scheikh eine große Freude äußerte. Doch bevor wir ihm dahin folgen, werfen wir noch den Blick auf dasjenige, was der Verfasser am Schlusse des dritten Kapitels über Mandara im Allgemeinen beibringt, zur Vervollständigung desjenigen, was schon an einem andern Orte der Hertha gesagt worden ist. (III. 190.)

Die Höhe des Landes nimmt gegen den Aequator hin stufenweise zu, und der Boden ist, so wie man sich Delow nähert, woselbst der nördlichste Punkt der Mandara-Gebirgskette ist, mit einem glänzenden Glimmersande bedeckt, der aus zertrümmertem Granit besteht und eine gute Dammerde bildet. Die Berge er-

strecken sich in unübersehbaren Ketten gegen Südost, Südwest und West, während gegen Süden mehre Gebirgs-Massen oder Systeme sich ausbreiten, in einer Form und Richtung, die man sich nicht malerischer denken kann. Die nächsten schienen dem Major Denham an Höhe nicht 2500 Fuß zu übersteigen, aber die hohen Piks (towering peaks) welche er in der Ferne erblickte, waren gewiß 1000 Fuß höher. Sie bestanden aus ungeheuern Granitblöcken, die einer von dem andern losgerissen waren, und sich wechselseitig anlehnten, so daß Oberfläche und Abhänge ungemein schroff erschienen. Die Zwischenräume und Spalten waren mit einer gelben Quartzerde angefüllt, in welcher allerlei Moose und Bäume von beträchtlicher Größe wuchsen. Auf fast allen Bergen, denen unser Verfasser sich näherte, sah er Gruppen von Hütten. Auf der Grundfläche dieser Gebirge und auf beträchtlicher Höhe an den Abhängen waren Massen aufgelagert, die aus Trümmern von Urgestein zu bestehen und von neuem durch ein natürliches Cement verbunden zu sein schienen. In einiger Entfernung von der Basis der Berge, welche unser Verfasser von dem Mora Thale aus erstieg, sah er Gruppen von Quartz-Felsen in den mannichfaltigsten Arten und Farben, Fragmente von Hornblende und Gestein, welches in Porphyr überzugehen schien. Etwa 300 Fuß oberhalb der Stelle, die er am 24sten April besuchte, sah er in einer von senkrechten Felsen eingefaßten Schlucht versteinerte Muscheln, die sehr gut erhalten waren; sie lagen zwischen Granit- und Quartz-Bruchstücken, mit Sand und Thon vermischt.

Kaid-Moussa-ben-Yusuf, der sich für Hornemanns Sohn ausgab (vergl. Hertha III. S. 192) erzählte unserm Verfasser, daß die Gebirge, welche die Hochebene von Adamowa (Adamoua) umgürten, zehn Mal höher seien, als die Mandara-Berge. Dieses Adamoua soll nach seiner Angabe zwanzig Tagereisen von Mandara sein. Er kam zuerst nach Mona oder Monana in fünf Tagereisen, dann nach Bogo, welches sieben Tagereisen weiter war und endlich in acht Tagen nach Adamoua. Das Volk (nämlich die Kerdies in den Gebirgen, denn Adamoua selbst ist von Felatahs bewohnt), ißt das Pferde- und Eselsfleisch und das Fleisch von den wilden Thieren, die erlegt werden. Er sprach auch von mehren großen Seen, die er auf seiner Reise gesehen hatte und beschrieb mit großer Klarheit den Lauf eines Stroms; (vergl.

Hertha III. S. 192 und VI. S. 40, 41); auf den wir später zurückzukommen gedenken. Im Süden desselben, bis zur großen Wüste hin, besteht die Bevölkerung allein aus Kerdies. Durch diese Wüste reisen zu gewissen Zeiten des Jahrs Kafilas mit weißen Männern, keine Kristen, welche Güter von der großen See bringen; einige derselben kommen bis Adamoua. Er selbst hatte einen Hut weißen Zuckers gesehen, wie die Kaufleute aus Tripolis dem Scheikh bringen, eine oder zwei Flinten, metallene Töpfe, und Pfannen und Rum. Die Bewohner, berichtet Yusuf, wären darüber einig, daß diese Gebirge sich südwärts zwei Monatsreisen weit erstreckten, und indem er sie beschrieb nannte er sie: „kou kora, kora, kantaga," — Berge, große, große, Mondsberge. — „Bei der immer mehr zunehmenden Liebe „für Unternehmungen in unserm reiselustigen Zeitalter, dürfen wir „hoffen, eines Tages mit der wahren Natur dieser erstaunlichen „Gebirge eben so bekannt zu werden, als mit den hohen Gipfeln „der Andeskette." Denham S. 146.

Der südlichste Pik, den unser Verfasser erkennen konnte, war der Mendify, der sich mit sonderbarer Keckheit (singular boldness) *in die* Wolken erhob. Er liegt zwei starke Tagreisen von Mussefa, das ist 35 Meilen. Auf dieser Entfernung hatte er das Ansehen eines Alpengipfels von beträchtlicher Höhe (of a most patriarchal height). Denham konnte durch ein Fernrohr andere Berge erkennen, die sich an den Abhängen dieses Alpenpiks lagerten und minder kecke Formen hatten, als die nackten jähen Spitzen, die über Alles hervorragten. Sie hatten mit den Aiguilles, vom Mer-de-Glace aus gesehen, sehr viel Aehnlichkeit.

Die Mandara-Gebirge sind sehr reich an Eisen; andere Metalle kommen, so weit Denham Nachrichten einziehen konnte, nicht vor. Alle Häuser oder Hütten von Mandara haben Außenthüren, die nach dem Vorhofe führen; sie sind von Holz und mit eisernen Riegeln versehen. Die Mandaraer verfertigen Nägel, kleine Stangen und eine Art von Hauen, die zum Auszähnen des Kornes dienen und bringen diese Artikel nach den Städten von Bornu zum Verkauf. Das Eisen, was sie verarbeiten, kommt vorzüglich von Westen her, von Karowa. Unser Verfasser besuchte das Haus eines Schmids und fand vier Männer bei einer sehr rohen Schmiede: der Blasebalg bestand aus zwei Bockfellen mit

einer eisernen Blasröhre, welche unter dem Feuer gehalten wurde. Den Wind brachte ein Mann hervor, der diese oben offenen Felle aufblähte. Die Hämmer waren zwei Stücke Eisen, das jedes ungefähr zwei Pfund wog und der Amboß bestand aus einem plumpen Stück desselben Metalls. Große Massen von Eisen im natürlichen Zustande lagen umher.

Die Bemerkungen, welche Major Denham über das Volk von Mandara beibringt, stimmt mit seinen frühern Mittheilungen genau überein (vergl. Hertha III. S. 190). Er sagt noch von den Mandaraerinnen: „Ihre Hände und Füße sind „klein und von außerordentlich feiner Form, dies und der a. a. O. „angeführte Schönheitstheil steigert ihren Werth als Sklavinnen. „Die Mandara-Weiber und Mädchen werden zu einem sehr hohen „Preise verkauft. Ich sah mehren zu, als sie sich im Walde be„lustigten; sie waren sämmtlich nackt, nicht einmal daß sie, „gleich unserer Mutter Eva, ein Feigenblatt trugen. Ein Mann, „der mich für einen maurischen Kaufmann hielt, führte mich in „sein Haus, um mir, wie er sagte, die schönsten Sklavinnen von „Mandara zu zeigen. Er hatte deren drei, alle unter sechszehn „Jahren, aber schon Frauen, so zeitiget das Klima. Es waren „in der That die schönsten Negerinnen, die ich noch gesehen „hatte. Ihre ganze Kleidung bestand in einem kleinen Stück „gestreifter Leinwand, das um die Lenden geschlagen war; sie schie„nen wegen ihrer Nacktheit gar nicht verlegen zu sein. Viele „dieser Schönheiten sieht man in Kouka und Angornou, aber sie „sind nie öffentlich auf dem Fsug (Markte) ausgestellt, die Käufe „geschehen in den Privathäusern der Kaufleute.

4tes Kapitel. Ausflug nach Munga und Gambarou. (S. 149 — 181.)

Bald nach der Rückkehr aus Mandara begleitete Major Denham eine Expedition, die der Scheikh von Bornou persönlich anführte und gegen die Bewohner von Munga, einem westlich von Bornou liegenden Lande, gerichtet war. Dies Volk hatte die Oberherrschaft des Scheikh nur mit dem größten Widerwillen ertragen und eben, auf Anstiften eines sehr angesehenen Fighi sich für unabhängig erklärt, hundert und zwanzig Shouaas umgebracht und mehre von des Scheikhs Städten geplündert und verbrannt;

auch warf man den Mungas vor, daß sie Ungläubige wären, die ihre Gebete nicht regelmäßig hielten, ein Vorwurf, den ein guter Muselmann seinem Feinde zu machen nie vergißt, um einen Vorwand zu haben, ihn zum Sklaven zu machen. Denn nach dem Gesetz des Propheten darf kein wahrer Gläubiger den andern binden.

Da Hr. Denham die Ruinen von Alt-Birnie und Gambaru besuchen wollte, die nicht auf dem Wege der Expedition lagen, so machte er unter Begleitung des Dr. Oudney und eines Sklaven des Scheikh's einen Abstecher dahin. Das Land, durch welches der Weg führte, war stark bewaldet und wimmelte von Löwen, Hyänen, Jakals und Elephanten. Hier halten sich auch Banden entlaufener Sklaven auf, welche die aus dem Sudan kommenden Karavanen anfallen und plündern. Die Reise ging theilweise am Yeou entlang. Die Ruinen von Alt-Birnie, der vormaligen Hauptstadt von Bornou, nehmen einen Raum von ungefähr fünf oder sechs Geviertmeilen ein. Die Stadt soll zweihundert tausend Einwohner gehabt haben. Gambarou's Ruinen liegen am Gambarou (oder Yeou); es war sonst der Lieblingsaufenthalt der Sultane von Bornou, und wurde von den Felatah's zerstört. Aus den Trümmern des Pallastes und einer Moschee schloß unser Verfasser, daß diese Gebäude Alles übertroffen haben müßten, was er in dieser Art in Afrika gesehen hatte. Hier, in dieser reizenden Gegend, an den Ufern des Stroms, war sonst der Mittelpunkt der Kultur und des Verkehrs, Kouka stand damals noch nicht, und Angornou zählte erst wenige Hütten.

In einiger Entfernung von Kabshary, wo Major Denham mit dem Heere zusammentreffen wollte, erfuhr er von einem Trupp der Kanemboo-Speerträger, daß diese Stadt von den Mungas angegriffen und größtentheils verbrannt worden und der Scheikh daselbst noch nicht angekommen sei. Diese Nachricht machte eine Aenderung im Marsche nothwendig; man schlug den Weg nach Kouka ein und traf mit dem Scheikh am See Muggaby zusammen.

Das Bornou-Heer, das den Feind noch fern glaubte, beobachtete auf dem Marsche durchaus keine Ordnung. Der Scheikh war an der Spitze seiner Truppen, fünf verschiedenfarbige Fahnen, auf denen Stellen aus dem Koran in goldenen Buchstaben

gestickt waren, wurden ihm vorgetragen, und etwa hundert seiner Anführer und Lieblings-Sklaven umringten ihn. Ein Neger, der sein Vertrauen im hohen Grade genoß, folgte ihm zu Pferde und trug seinen Schild, sein Panzerhemd, den Stahlhelm und seine Waffen. Ein anderer Sklave mit einem Binsenhut auf dem Kopfe, von dem Straußfedern herabflatterten, und auf einem flinken Dromedare reitend, trug eine große Handtrommel, eine Art von Palladium, dessen Verlust in der Schlacht für ein übles Zeichen und für Schande gehalten wird. Dann folgten drei Frauen aus dem Harem des Scheikh; sie ritten auf kleinen Pferden und waren vom Kopf bis auf die Füße in weite Bornousen (oder Mäntel) von brauner Seide gehüllt. Junge Sklaven führten ihre Pferde und ein Eunuch ritt einer jeden, als Eskorte, zur Seite.

Auf den Scheikh folgte der Sultan von Bornou, von einem zahlreichern Gefolge umgeben und von vielen Musikanten begleitet, die einen Kriegsmarsch anstimmten, auf Instrumenten, die zehn bis zwölf Fuß lang und Trompeten ähnlich waren. Diese Instrumente heißen Frumfrums und nur der Sultan macht auf sie Anspruch. Vor ihm ritt der Keigomha oder Fahnenträger, mit einem langen Stocke, an dessen Spitze eine Unzahl von ledernen und seidenen Bändern, in allerhand Farben, herabhingen. Zu beiden Seiten des Sultans ritten zwei Soldaten, genannt Meestrumha Dundelmah, mit ungeheueren Speeren bewaffnet, um ihn während des Gefechtes zu vertheidigen, indem man es seiner Würde für unangemessen hält, sich selbst zu vertheidigen. Indessen schienen diese Leibwächter, bei ihrer großen Leibesstärke, so wenig geeignet zum Kriegshandwerke; und ihre, mit Amuletten aller Art überladenen Waffen waren so schwer, daß sie den Sultan, im Fall der Noth von wenig Nutzen zu sein schienen. Ueberhaupt bot das ganze Gefolge, das aus lauter dicken, auf die wunderlichste We[illegible] vermummten Menschen bestand, ein wahrhaft groteskes Ansehe[illegible] ar.

Die Stadt Kabshary, wo Halt gemacht wurde, war kurz vorher von den Munga's verbrannt worden, die Einwohner hatten sich durch die Flucht gerettet, waren aber bei der Nachricht von der Annäherung des Scheikh zurückgekehrt und bereits mit dem Wiederaufbau ihrer Wohnungen beschäftigt.

Wir nehmen jetzt die kronologische Folge wieder auf, und lassen Hrn. Denham selbst reden:

Juni 1. — „Bei Anbruch des Tages setzte sich der Scheikh zu Pferde, um über seine Lieblingstruppen, das Kanemboo-Fußvolk, Heerschau zu halten. Eine viertel Meile vom Lager hielt die arabische und Bornou-Reuterei auf einem Felde und war in Uniform aufmarschirt. Der Scheikh war, wie gewöhnlich, sauber aber einfach gekleidet; er trug einen Kaschemir-Schawl, gleich einem Turban, auf dem Kopfe, ein weites Hemd von weißem Musselin und eine Bornouse von gleicher Farbe; über der Schulter hing an einem Wehrgehänge der Degen, „den der Sultan Inglese ihm gesandt hatte." (Wie die Heerschau abgehalten wurde, das ist bereits früher gesagt worden — Hertha VI. S, 19. — Major Denham bemerkt noch:) „Nach der Revue fragte er (der Scheikh) mich, was ich von seinen Kanemboo's halte? Ich konnte mich nicht enthalten, mein Vergnügen über die Ordnung und Disziplin derselben auszudrücken und er lächelte zufrieden als ich ihm sagte, daß er mit solchen Truppen die Angriffe weder der Araber noch der Fezzaner zu fürchten habe.

Juni 3. — Eine Reuterabtheilung, die mit Anbruch des Tages auf Rekognoszirung ausgerückt war, kam gegen drei Uhr nach Mittag ins Lager zurück und brachte eine Menge schöner Pferde mit, einige hundert Ochsen und Schafe und an achthundert Weiber und Kinder.

Diese unglücklichen Wesen wurden an das Zelt des Scheikh geführt und erhoben daselbst ein furchtbares Geschrei. Kaum hatte sie El-Kanemy gesehen, als er befahl sie in Freiheit zu setzen, indem er in die Worte ausbrach: „Gott gefällt es nicht, daß ich „die Weiber und Kinder von Muselmännern gefangen halte! Kehret zu den Eurigen zurück und saget Eueren schlechten Häuptlingen, daß ich bald unter ihnen sein werde, sie werde ich züchtigen, aber nicht unschuldige und vertheidigungslose Geschöpfe."

Juni 4. — Die Kanemboo's halten, wenn sie im Felde sind, sehr gut Wache während der Nacht. Eine der Abtheilungen steht gewöhnlich zwei Meilen vom Lager auf Vorposten und unterhält die Verbindung mit demselben durch Pikets von fünf bis sechs Mann. Bei jedem Piket stehen zwei Mann immer als Schildwache aus, sie stoßen von viertel Stunde zu viertel Stunde einen

Schrei aus, der sich durch alle Pikets fortpflanzt. Beim geringsten Lärm im Lager schlagen alle Soldaten mit den Speeren auf ihre Schilder als Zeichen, daß sie wach sind.

Juni 5. — Einige hundert Mungas trafen Morgens im Lager ein, warfen sich zur Erde und bestreuten ihr Haupt mit Sand, als Zeichen der Unterwerfung. Gegen Abend machte sich das ganze Heer marschfertig zum Angriff auf die feindliche Hauptstadt; die Ankunft einiger Abgesandten, welche die Unterwerfung des ganzen Munga-Volks ankündigten, veranlaßte den Aufschub des Abmarsches.

Juni 7. — Die Häuptlinge mehrer Munga-Städte waren nach und nach ins Lager gekommen, um sich zu unterwerfen und den gebräuchlichen Tribut zu entrichten; allein der Hauptanstifter des Aufruhrs, der Fighi Malem Fanaamy wollte anfangs nicht nach dem Lager kommen, er erbot sich indessen den Frieden durch tausend Sklaven, tausend Ochsen und dreihundert Pferde zu erkaufen. Der Scheikh aber, dem es besonders um die Unterwerfung dieses aufrührischen Häuptlings zu thun war, wies dieses Erbieten von der Hand; und Malem Fanaamy, der sich auf die Beständigkeit seiner Anhänger nicht verlassen konnte, gab nach und langte an der Spitze von etwa tausend Mann im Lager an; er stieg am Zelte des Scheikh ab und warf sich, mit groben Kleidern angethan und entblößtem Haupte in den Staub. Dem Scheikh vorgestellt, bekannte er seine Reue aufrichtig, und der großmüthige Sieger, statt das Todesurtheil auszusprechen, befahl, ihm ein schönes Musselinkleid und einen großen ägyptischen Turban anzulegen. Die Unterwerfung des Malem Fanaamy zog die aller übrigen Munga-Häuptlinge mit sich.

Keine Kafila darf während der Abwesenheit des Scheikh nach Kouka kommen und kein Kaufmann seine Waaren ohne Erlaubniß des Scheikh daselbst feilbieten. Diesem Gesetze zufolge hatte eine aus dem Sudan kommende Karavane von zehn Kaufleuten den Befehl erhalten, dem Heere zu folgen. Sie führte ungefähr hundert Sklaven mit sich, meistens weibliche und besonders junge Mädchen von zwölf bis achtzehn Jahren, von dunkler Kupferfarbe und alle schöne Gestalten. Sie kamen aus Nyffee und andern noch westlicheren Gegenden, und trugen keine Ketten. Die männlichen Sklaven, die meisten auch noch sehr jung, waren da-

gegen paarweise mit eisernen Ringen um die Beine an einander gekettet, dessenungeachtet waren sie guter Dinge und schienen wohlgenährt zu sein. Man hatte ihnen weiß gemacht, wie es von den Sklavenhändlern immer geschieht, daß sie bei der Ankunft in Tripolis die Freiheit erhalten und Kleider von rother Farbe bekommen würden; diese Farbe lieben die Neger leidenschaftlich. Durch diesen Kunstgriff ergeben sie sich geduldig in ihr Schicksal, bis sie weit genug von ihrem Vaterlande entfernt sind, um nicht mehr, ohne dem Hungertode ausgesezt zu sein, entfliehen zu können. Der Unterschied im Gesundheitszustande der Sklaven, wenn sie durch Kouka gehen, wo sie noch ziemlich gute Nahrung erhalten, und wenn sie nach Fezzan kommen, zeigt zur Genüge ihre Leiden, die sie von dem Augenblicke an erdulden müssen, wo sie das Land der Neger verlassen; die Tausende von Skeletten, die man auf der Straße von Murzuk nach Kouka sieht, geben davon einen noch traurigeren Beweis.

Major Denham war Zeuge eines Auftritts, welcher den Beweis lieferte von des Scheikh's absoluter Gewalt, von seiner Mäßigkeit und den liebenswürdigen Eigenschaften seiner Unterthanen. Dieser Auftritt fand zwischen ihm und Barca Gana Statt, seinem Günstlinge, dem ersten seiner Heerführer, dem Statthalter von sechs großen Distrikten, dem Besitzer von mehr als anderthalb hundert Sklaven. Bei der Vertheilung von Geschenken hatte der Scheikh aus Mißverständniß dem Barca Gana ein Pferd gesandt, welches er schon einem andern Anführer versprochen hatte und demgemäß am andern Morgen wieder abfordern ließ. Barca Gana fand sich dadurch beleidigt und schickte in seinem Aerger dem Scheikh alle Pferde zurück, die er ihm früher geschenkt hatte, mit dem Zusatze, daß er künftig nur auf seinem eigenen Pferde reiten wolle. Der Scheikh ließ ihn sofort zu sich rufen, und in seiner Gegenwart entkleiden; er warf ihm seine Undankbarkeit vor und befahl ihn als Sklave an Tibboo-Kaufleute zu verhandeln. Ohne sich eine Erwiederung zu erlauben, warf sich Barca Gana seinem Herrn zu Füßen, erkannte die Gerechtigkeit dieser Strafe und, nicht wagend die Gnade des Scheikh für sich selbst in Anspruch zu nehmen, bat er nur für seine Weiber und Kinder. Am andern Morgen, als das Urtheil vollstreckt werden sollte, kamen die Anführer der Kaganawhas (schwarzen Mamelukken) und der Shouaas

zum Scheikh, warfen sich ihm zu Füßen und flehten, den Hochmuth vergessend, den Barca Gana seit seiner Erhebung gegen sie gezeigt hatte, um dessen Begnadigung. Barca Gana trat zu gleicher Zeit ein, um Abschied von seinem Herrn zu nehmen; der Scheikh fing an zu weinen, erlaubte ihm seine Knie zu umfassen und ertheilte ihm die Verzeihung. Abends gab es große Lustbarkeiten, bei denen Barca Gana, mit reichen Kleidern angethan und von allen Häuptlingen begleitet, in Prozession durch das Lager zog.

Die Rückkehr nach Kouka wurde am 18ten Juni angetreten. Am See Muggaby sah man eine große Menge Flußpferde, und überzeugte sich, daß diese schwerfälligen, ungeschlachten Thiere für musikalische Töne empfänglich sind. Sie folgten den Handtrommeln des Heeres längs dem ganzen Gestade und kamen dem Ufer zuweilen ganz nahe. Hrn. Denham's Diener schoß auf eines derselben und traf es am Kopfe; das Thier stieß fürchterliche Töne aus und verschwand mit den übrigen auf der Stelle. In Dummasak wurde das Heer aufgelöst; die Kanemboos und Shouaas kehrten nach ihren Wohnplätzen zurück. Am folgenden Tage, den 26sten Juni, langte man in Kouka an, wo der Scheikh unter dem Freuderuf seines Volkes empfangen wurde.

El-Kanemy hatte in diesem kurzen Feldzuge sehr viel Geschicklichkeit und Umsicht entwickelt. Sein Zweck war nichts weniger, als das Volk von Munga auszurotten, vielmehr es zu seinen treuen Verbündeten zu machen. Jenes wäre auch keine leichte Sache gewesen, denn die Munga's sind ein kräftiges Volk, und können zwölftausend Bogenschützen ins Feld stellen; ihre Pfeile sind größer und das Gift, welches sie anwenden, stärker als bei den Felatah's. Die beständigen Angriffe, denen sie, als ein Gränzvolk, von den Felatah's und den Tuariks ausgesetzt sind, haben sie zu ächt kriegerischen und unternehmenden Soldaten gemacht. Daher benutzte der Scheikh ihren Aberglauben und seinen Ruf als geschickten Zauberer sie zur Unterwerfung zu zwingen, die, auf dem Wege der Waffengewalt, sehr zweifelhaft geblieben wäre. Man erzählte sich, daß er drei Nächte hintereinander magische Operationen getrieben habe, und durch die Gewalt seiner Amuletten die Lanzen der feindlichen Häuptlinge abgestumpft und ihre Pfeile zerbrochen worden seien; daß selbst einige dieser Häupt-

linge plötzlich erkrankt wären und alle von einem panischen Schrecken ergriffen wurden. Malem Fanaamy, der angesehenste unter ihnen und selbst ein geschickter Zauberer, hatte erklärt, daß der Widerstand gegen den Scheikh des Koran, der solcher Wunder fähig sei, zu nichts führen würde und eine wahre haram (Sünde) wäre. Dieses Bekenntniß seiner Unfähigkeit gegen El-Kanemy aufzutreten, bestimmte die ganze Nation sich zu unterwerfen.

Unser Verfasser sagt von den Munga's: Sie sind wahre Bornouer, eben so einfach, von derselben guten Natur, aber auch eben so häßlich die karakteristischen Züge dieses Volks. Malem Fanaamy selbst war eine Art Naturspiel; die eine Hälfte des Gesichts war mit einem dicken Barte bedeckt, während man auf der andern nicht ein einziges Haar bemerkte. Diese Eigenheit allein reichte hin in den Augen seiner Landsleute als mit übernatürlichen Kräften begabt zu erscheinen. Ueberdem gibt unter diesen unwissenden Völkern die kleinste Spur von Kenntnissen dem Manne, der sie besitzt, den größten Ruf. Jeder, der die Reise nach Mekka gemacht hat und von seiner Reise zu erzählen weiß, wird mit der größten Ehrfurcht behandelt und gastfrei aufgenommen; und jeder Europäer, der hinlänglich mit der Landessprache vertraut ist um mit den Eingebornen verkehren zu können, wird leicht den Einfluß auf sie erreichen, der die Zwecke seiner Reise befördert.

Am Schluß des vierten Kapitels gibt Hr. Denham über den jungen Fighi Abdel Gassam ben Malecky, den Sohn eines Felatah-Häuptlings von D'jennie, Nachricht. Er kam mit der oben erwähnten Sudan-Kafila aus Timboctoo und wollte als Pilger nach Mekka. Wir haben das Wesentliche seiner Aussagen, nach den Berichten des Quarterly Review, bereits früher mitgetheilt (Hertha III. S. 193—195) und holen das Folgende, aus Denham's Buche selbst, zur Vervollständigung nach: „Der Sultan von „Timboctoo," erzählte Abdel Gassam, „ist ein großer Mann, er hat ein „gutes (large) Herz und liebt die Fremden. Viele Weiße, die aber nicht „denjenigen in den großen Booten gleichen — (vergl. H. III. S. 194)—, „kommen jährlich nach D'jennie; ich glaube, daß sie Kristen sind; „aber sie gehen nicht nach Timboctoo. Sie kommen von dem „großen Wasser; und die Felatah's von D'jennie versorgen durch

„ihre Hülfe Timboctoo mit wollenen und seidenen Zeugen, in gel„ber und rother Farbe, und mit Flinten, die sehr gesucht sind.
„Ich weiß nicht genau, was dies weiße Volk dagegen zurück„nimmt, aber ich habe immer von Sklaven und Goldstaub ge„hört. Der Sultan von Timboctoo ist ein sehr großer Mann;
„nie geht er auf eine Grazzie aus, aber seine Sklaven thun es
„und bringen aus den Umgebungen, welche von Kerdies (Heiden
„oder Ungläubigen) bewohnt werden, viele Sklaven, besonders
„weibliche, mit. In D'jennie und Melli, welche beide Timboc„too unterworfen sind, besteht die Bevölkerung meist aus Fela„tah's. Auf dem Wege, der nach Timboctoo führt, sieht man
„nur Muselmänner; aber im Norden und Süden der Straße woh„nen Kerdies, welche die Kafilas oft angreifen; doch sie fürchten
„sich sehr vor Bello, der die Kaufleute beschützt. In Kashna,
„Kano und Houssa wird Eine Sprache gesprochen; in Timboctoo
„und D'jennie desgleichen; aber man spricht auch die Felatah„Sprache. In Sego besteht die Bevölkerung aus Negern, Ker„dies, Kaffirs (Heiden). Alle Verbindungen zwischen Sego,
„D'jennie und Timboctoo geschehen zu Wasser; der Fluß ist sehr
„groß und heißt Qualla; Kabra ist der Ein- und Ausladeplatz
„für alle Waaren, die von Timboctoo kommen oder dahin gehen;
„es ist nur fünf Stunden von Timboctoo entfernt; ich habe im„mer gehört, daß dieser große Fluß, welcher mehre Namen und
„Zweige hat, von Nyffee aus südwärts, zwischen hohe Gebirge,
„sich wende; (al ways onderstood that this great river, which has many names and branches, went from Nyffé south, bethween high mountains. — Denham S. 179, 180). Das Wasser
„bei Kano ist nicht dasselbe; in der That glaubt man, daß es
„blos ein See und kein Fluß sei."

„Diese Nachrichten, fügt Hr. Denham hinzu, verdienen mehr
„Glauben, als die Erkundigungen, welche man von mauri„schen Kaufleuten einzieht; denn diese haben die üble Gewohnheit
„angenommen, eine Menge von Einzelnheiten über Länder zu er„zählen, die sie nie gesehen haben, in der Hoffnung, von dem fra„gestellenden Europäer gut belohnt zu werden. Aber dieser junge
„Fighi, der kaum das Arabische verstand, war auf seiner Reise
„von Niemanden über sein Vaterland befragt worden."

5tes Kapitel. — Regenzeit in Kouka. (S. 181—225).

Die Regenzeit war jetzt (August) eingetreten, der Regen fiel gußweise, Wolkenbrüchen gleich, zur Erde, von Blitz und Donner begleitet. Das ganze Land stand unter Wasser und der Tschad war übergetreten auf die Wiesen, mit hohen Binsen um ihn her, die den wilden Thieren in der trockenen Jahrszeit zum Schlupfwinkel dienen und die jetzt sich in die Getreidefelder flüchteten bis in die Nähe der Städte und Dörfer, so daß es für die Einwohner sehr gefährlich wurde, die Thore zu verlassen.

So sahen sich unsere Reisenden in der Nothwendigkeit, mehre Monate in Kouka unthätig zu rasten. Die Langeweile während dieses gezwungenen Aufenthalts war nicht das gefürchtetste unter den Uebeln, von denen sie heimgesucht wurden. Heftige Fieber brachten die Gefährten unseres Verfassers an den Rand des Grabes; er allein blieb verschont.

Das Tagebuch, welches Major Denham in dieser Zeit führte, ist daher auch weniger reich an Ausbeute für die Erdkunde. Wir entlehnen daraus einige Notizen, die über den Karakter des Scheikh's von Bornou und die Sitten und Gebräuche seines Volkes Licht verbreiten können.

„Wir waren Zeugen, erzählt der Verfasser, eines Urtheils des Scheikh, welches uns einen treffenden Beweis von seiner Achtung gegen das Gesetz des Propheten gab.' Ein Shouaa hatte nämlich in einem Streite mit einem Araber, diesen vermittelst eines Dolches niedergestoßen. Der Bruder des Ermordeten hatte bei dem Kadi Klage geführt und den Tod des Mörders verlangt. Die Zeugen wurden verhört und es ergab sich, daß der Shouaa, bei dreimaligem Anrufen des Propheten, den Araber beschworen habe, seine Hütte zu verlassen, dieser aber dem Rufe nicht gefolgt und demnach von seinem Gegner durch sechs Dolchstiche niedergestoßen worden sei. Der Kadi erklärte nun, daß der Araber bei dem Namen des Propheten habe weichen müssen; daß, weil er es nicht gethan, dies ein Beweis von seinem Unglauben, er selbst Schuld an seinem Tode und der Mörder nicht strafbar sei. Der Kläger appellirte an den Scheikh; dieser entschied, daß in der That das Gesetz Gottes, welches den Menschen durch den Propheten gegeben und in dem g'tab (Buche) geschrieben stehe, sage: „Ein Auge für ein Auge, ein Zahn für einen Zahn, ein Leben für ein Leben," indessen rathe er eine Geldbuße anstatt Blut zu

wählen. Allein der Araber war mit diesem Ausspruch nicht zufrieden und rief laut nach Gerechtigkeit, worauf der Scheikh ihm erwiderte, daß er das Gesetz selbst in Händen habe und damit nach Belieben verfahren könne. Der Kläger führte nun den Mörder aus der Stadt und schlug ihn todt. Die Bornauer betrachteten diesen Vorfall als ein außerordentliches Ereigniß."

Als der Scheikh gehört hatte, daß die Kasse unserer Reisenden erschöpft sei, ließ er ihnen seine Dienste und Geld, so viel sie brauchten, anbieten; denn, fügte er hinzu, so lange sie unter seinem Schutze seien, dürften sie an nichts Mangel leiden. Dieser neue Beweis seiner Großmuth zu Gunsten armer Reisenden, die einer Nation angehörten, welche er kaum dem Namen nach kannte, übertraf alle ihre Erwartung. Schon bei der unglücklichen Expedition nach Mandara, auf der Hr. Denham alle seine Habseligkeiten einbüßte, hatte ihn der Scheikh neu ausgestattet und, trotz dem, daß er ihn für einen Ungläubigen hielt, dem Barca Gana gesagt: die wunderbare Weise, wie er (Denham) dem Tode entronnen sei, beweise zur Genüge den Schutz der göttlichen Vorsehung, eine Erklärung, die nicht wenig dazu beitrug den Häuptlingen und dem Heer günstige Gesinnungen gegen Hrn. Denham einzuflößen. „Ueberhaupt, erzählte derselbe, zeigte das „ganze Betragen des Scheikh, daß das Wohlwollen und Vertrauen, „womit er uns erfreute; mehr von der Idee ausgingen, die er „sich von der Hoheit und Großmuth des engländischen Volkes ge„macht und von der Neigung, die er zu uns gefaßt hatte, als „in der Hoffnung begründet sei, von dem Bassa von Tripolis, „dessen Empfehlungen wir mitbrachten, belohnt zu werden."

In Kouka gibt es eine eigene Art weiblicher Sklaven, denen die Aufsicht und Bearbeitung der Aecker obliegt, denn die schwersten Arbeiten sind in diesem Lande demjenigen Geschlechte aufgebürdet, das bei uns für das schwächste gehalten wird. Diese Sklavinnen kommen aus Musgow; ihres widerlichen Aussehens haben wir schon früher (im ersten Artikel dieser Analyse) Erwähnung gethan. Diese armen Geschöpfe, die von starker Leibesbeschaffenheit und an Entbehrungen gewöhnt sind, hüten das Federvieh und besorgen die Aernte. Kein Jahr vergeht, wo nicht mehre derselben von den Löwen zerrissen werden, die sich im Getreide versteckt halten und auf ihre Opfer, bei dessen Annäherung, losstürzen.

Hr. Denham beschreibt eine bornou'sche Hochzeit folgendermaßen: die Lady war aus Angornou und die Freunde des Bräutigams, zwanzig bis dreißig an der Zahl, alle beritten und mit ihren besten Kleidern angethan; eilten der Braut entgegen. Diese ritt auf einem jungen Ochsen und war von vier Sklavinnen begleitet, welche Körbe, hölzerne Gefäße und irdene Töpfe trugen. Zwei andere Ochsen waren mit der übrigen Ausstattung beladen, die in einer gewissen Zahl von Turkadees (?) und Hemden (Tobes) bestand. Die Braut war von ihrer Mutter sowohl als von sechs jungen Mädchen, die als ihre Dienerinnen figurirten, begleitet. Denham und sein Gefolge sprengten ihr nach Landessitte mehre Male zum Begrüßen entgegen. Die Frauen dankten mit verdecktem Gesicht; die Männer kehrten sogleich um, die Augen zu Boden geschlagen, so will es die Sitte, denn es wäre sehr unhöflich von dem Mann, einer Braut ins Gesicht zu sehen. Nun trat die Braut mit ihrer Mutter in das Haus ihres Zukünftigen, wo sie bis zum Abend verschlossen blieb; dann erst wurde sie ihrem ungeduldigen Gemahle übergeben. Dieser mußte den ganzen Tag durch die Gassen laufen, aufs beste angeputzt, mit einem großen Haufen hinter sich, der in eine Art von Hörner stieß, die Trommeln schlug und unaufhörlich schrie; Engouboron degah! Alla Kabunsho! Alla Hiara! Lebe ewig! Möge Gott Euch schützen! Möge Gott Euch ein langes Alter schenken!

Ueber die Biddomah's, die Bewohner der Inseln im Tschad-See erzählt unser Verfasser: Sie waren bei Woodie an's Land gestiegen und hatten unter dreißig Personen auch den Neffen des Scheikh-el-Blad, Gouverneurs der Stadt, als Gefangenen weggeführt. Diese Insulaner erkennen keinen Sultan der an den See gränzenden Länder als Oberherrn an; sie zahlen Niemanden Tribut und sind völlig unabhängig. Einige von ihnen waren kurze Zeit vorher nach Kouka gekommen, unter dem Vorwande, dem Scheikh El-Kanemy ein Geschenk darzubringen, in der That aber, um das Gerücht, welches so sehr von seiner Macht sprach, näher zu untersuchen. Der Scheikh hatte sie freundlich aufgenommen und mit schönen baumwollenen tobes und rothen Mützen beschenkt; trotz dieser guten Aufnahme hatten sie bei der Rückkehr, in den Umgebungen von Kouka drei junge Mädchen geraubt. Die Inseln, welche die Biddomah's bewohnen, liegen an der

Ostseite des Tschad und sind ungefähr fünf Tagereisen zu Wasser von dem westlichen Gestade entfernt; die beiden größten Eilande heißen Koorie und Sayah. Die Biddomah's haben eine eigene Sprache, die sich jedoch der Sprache der Bewohner von Kanem nähert. Ihre Waffen sind Speere und Schilder; sie leben mit ihren Nachbarn, den Waday's, den Begharmis und Bornouern beständig im Kriege. Sie bekennen sich nicht zum Islam, glauben aber an eine göttliche Gewalt, die das Weltall regiere. Da sie nur ein kleines Gebiet und wenig Heerden besitzen, so gebrauchen sie Gewalt und List, um diejenigen zu berauben, welche reicher als sie selbst sind: indessen sind sie weder grausam noch blutgierig. Machen sie Gefangene, so geben sie diese ihren Verwandten gegen ein Lösegeld zurück; diejenigen Gefangenen aber, welche Niemand zurückkaufen will, nehmen sie in ihre Mitte auf und geben ihnen Weiber. Die Bornouer sagen von diesen Biddomah's: „Das Wasser gehört ihnen, was können wir gegen sie ausrichten?" Sie sollen etwa tausend große Boote besitzen.

Während des Aufenthalts in Kouka hatten unsere Reisenden abermals Gelegenheit, die Verachtung der Muselmänner gegen Kristen kennen zu lernen. Ein Kaufmann aus Tripolis hatte einem Mann aus Mesurata den Auftrag gegeben, eine Korallenschnur nach Angornou zu tragen; sie erreichte ihre Bestimmung nicht und der Ueberbringer gab vor, sie unterwegs verloren zu haben. Nach dem Koran war dieser zu keiner Entschädigung verpflichtet, „denn, sagt das Gesetz, wenn irgend etwas verloren geht, so ist das Gottes Wille, und Niemand dafür verantwortlich." Indessen hatte ein junger Mensch, der unsere Reisenden einige Zeit bediente, in dem Hause des Mannes aus Mesurata die Korallenschnur gesehen. Als der Kaufmann dieses erfuhr, verlangte er die Wiedererstattung, oder wenigstens eine Entschädigung. Schon hatte der Kadi den Zeugen schwören lassen und stand im Begriff, das Urtheil zu sprechen als einer der Anwesenden sagte: „Wißt ihr denn nicht, daß dieser Zeuge mit den Kristen Salz und Brod gegessen hat?" — „Wie! ist das wahr?" fragte der Kadi. — „Allerdings," sagte der Zeuge, „ich habe ihr Brod gegessen, weil Niemand anders mich ernähren wollte, aber ich verabscheue sie darum nicht weniger." — „Führt diesen Menschen weg," sprach der Kadi, Staffur allah! Gott verbietet,

daß einer, der mit Kristen gegessen hat, gegen Muselmänner zeuge." — Der Kaufmann verlor auf diesen Ausspruch seinen Prozeß. Ein Bornouer, der mit unsern Reisenden befreundet und gegenwärtig war, fragte den Kadi, ob er die Kristen wirklich für so böse Leute halte. „Sieht man sie," sagte er, „so muß man sie doch für gute Menschen halten, und gesetzten Falls, sie wären so schlecht, warum gestattet es Gott, daß sie so reich sind und alle Sachen besser verstehen als wir?" — „Sprecht mir nicht davon," antwortete der Kadi, „gefällt es Gott, so werden die, welche hier sind, als Muselmänner sterben, was ihre Reichthümer angeht, so laßt sie immer deren genießen. Gott gibt ihnen alle gute Sachen in dieser Welt, aber den Muselmännern allein das Paradies und das ewige Leben." — „Gereo! gereo! (das ist wahr! das ist wahr!) riefen alle Anwesenden aus und stimmten sogleich ihre Gebete (Fatah) an.

Der Scheikh hatte den Wunsch geäußert, zu den zwei vierpfündigen Kanonen, welche er von dem Sultan von Fezzan zum Geschenk erhalten hatte, Laffetten zu haben. Der Zimmermeister Hillman machte sich daher an's Werk, allein das Ungeschick der Neger-Schmidte machte die Ausführung sehr schwer. Endlich gelang es, zwei Laffetten herzustellen, die dem Zimmermann wenig genügten, womit denn aber der Scheikh sehr zufrieden war. Er drückte sein Entzücken aus über die Leichtigkeit, womit man die Kanonen bewegen konnte, die Räder insbesondere wären für ihn ein Gegenstand des Staunens und der Bewunderung. Major Denham machte sich nun sogleich an das Verfertigen von Patronen; es gelang ihm so ziemlich, aber mit den Kugeln sah es schlimm aus. Endlich verfiel er darauf, von dem Neger-Schmidt eine blecherne Büchse, von dem Kaliber der Kanone anfertigen zu lassen und diese, einer Kartätsche gleich, mit Flintenkugeln auszufüllen. Entzückt, im Besitz einer so prächtigen Waffe zu sein, wollte der Scheikh ihre Wirkung sehen. Er stellte dem Major auf dessen Gesuch sechs Neger, die in der Behandlung der Kanone unterwiesen wurden. Unser Verfasser empfahl ihm auch, diesen neuen Kanonieren eine gute Belohnung zu versprechen, wenn sie im Fall des Krieges ihr Geschütz unbeschädigt zurückbrächten, sie aber mit den härtesten Strafen zu bedrohen, wenn sie dasselbe auf dem Schlachtfelde verlassen würden und in feindliche Hände

fallen ließen. Nach einigen Tagen, während fleißig exerzirt wurde, machte der Major den ersten Versuch mit dieser Artillerie. El-Kanemy staunte sowohl über die Weite, auf welcher die Kugeln trafen als über die Stärke des Knalls; aber einen zweiten Versuch wollte er nicht gestatten; „nein, nein," erwiederte er," diese Schüsse sind zu kostbar, um sie unnütz zu verschwenden; es ist besser, sie für die Begharmis aufzuheben." — Hr. Denham hatte zwei Geschirre machen lassen, um jedes Geschütz mit einem Maulesel bespannen zu können, und „das Ganze," sagt er, hatte ein besseres Ansehen, als ich erwartet hatte. Mit dieser Artillerie und zweihundert Flinten, Pistolen und Karabinern, die sich der Scheikh verschafft hatte, von denen aber kaum fünfzig etwas taugten, hielt er sich für unüberwindlich und erwartete mit Ungeduld den Augenblick, die Begharmis zu befehden.

Der Sklave eines Mannes, erzählt Hr. Denham, hatte sich bei dem Weibe eines Freien erwischen lassen; der beleidigte Ehemann forderte Genugthuung. Der Scheikh entschied, daß beide, Sklave und Weib, neben einander aufgehängt werden sollten. Der Eigenthümer des Sklaven aber war damit nicht zufrieden und meinte, daß der Spruch, in sofern er das Weib betreffe, gerecht sei, indem es den Sklaven verführt habe, der Ehemann aber auch gehalten sein müsse, den Werth des Sklaven, insofern er dazu reich genug sei, zu ersetzen. „Ach," rief der Scheikh, „wie oft ist ein Mann von einem Weibe ins Verderben gestürzt worden!" Er selbst zahlte dem Eigenthümer den Werth des Sklaven und das straffällige Paar wurde am andern Morgen vor den Thoren aufgeknüpft.

Derselbe Scheikh, El-Kanemy, der sich gegen unsere Reisenden bei jeder Gelegenheit so wohlwollend benahm, der selbst seinem Sklaven (Barca Gana), der gegen ihn Beleidigungen ausgestoßen, weinend verziehen hatte, äußerte bei andern Gelegenheiten die ganz entgegengesetztesten Gefühle, und zeigte sich als ein unerbittlicher Richter, als ein wilder Tyrann. So sah Major Denham (S. 257) einen unglücklichen Bewohner von Kouka, den er am hellen Tage und während des Rhamadans in seiner Hütte eingeschlafen gefunden hatte, an der Seite eines Weibes, deren Mann abwesend war. Beide wurden verdammt, den Rhamadan gebrochen zu haben, und dem Manne vierhundert, dem Weibe zwei-

hundert Peitschenhiebe zuerkannt. Die Strafe kann in Hinsicht der Grausamkeit nur mit der russischen Knute verglichen werden; sie führt, wie diese, häufig den Tod mit sich. Dem Weibe wurden die Haare abgeschoren und die Armbänder, die Ohrgehänge und andere Zierrathen abgerissen; dann wurde sie in der Mitte des Leibs aufgehängt und ein kräftiger Neger, der als Henker diente, zählte ihr ohne Mitleid und ohne ein einziges Mal zu fehlen, die zuerkannten Streiche auf. Dies fand im innern Hof des Pallastes Statt, in Gegenwart des Scheikh. Der Mann erhielt seine Strafe auf dem öffentlichen Platze; er wurde auf dieselbe Weise aufgehängt und mit einer ungeheuern Peitsche von dicken Leder, aus der Haut eines Flußpferdes, gezüchtigt. Wenig Stunden nach der Exekution starb der Mann. Ein Dieb, der zehn Kameele gestohlen und sie dann verkauft hatte, wurde an demselben Tage bestraft, allein seine Strafe war im Verhältniß weit leichter, da er nur hundert Hiebe mit einer kleineren Peitsche erhielt. Der Scheikh schien es darauf anzulegen, alle Weiber durch die Strenge der Strafen keusch zu machen. So erzählt unser Verfasser an einer andern Stelle, (S. 277); „Während meiner Abwesenheit von Kouka hatte El-Kanemy Befehle gegeben, deren Ausführung den unumschränktesten Despoten, der jemals einen Thron befleckte, Schande gemacht haben würde. Die Stadtthore wurden beim Anbruch des Tages geschlossen und die Agenten des Scheikh führten sechszig Frauen herbei, die sich durch eine schlechte Aufführung bemerkbar gemacht haben sollten. Fünf wurden verdammt, auf dem öffentlichen Markte erhängt zu werden, vier andere zu Peitschenhieben, eine Strafe, die mit einer solchen Strenge gegeben wurde, daß zwei unter der Peitsche ihren Geist aufgaben. Diejenigen, welche zum Tode verurtheilt waren, wurden geschoren und mit dem Strange um den Hals, rund um den Markt geschleift, dann aufgeknüpft und nach der Exekution paarweise in vorher gegrabene Löcher geworfen.“ Dieses teuflische Verfahren (This diabolical act), denn es verdient diese Bezeichnung, brachte die ganze Stadt in Aufruhr. Die Bornouer, welche ein sanftes und menschliches Volk sind, schauderten bei einer solchen Grausamkeit und die Weiber übten jetzt so viel Gewalt über ihre Männer aus, daß mehr als hundert Familien die Stadt Kouka verließen, um anderwegs einen Schutzort zu suchen. Die Weiber

erklärten laut, daß sie nicht länger in einer Stadt wohnen könnten, wo ihr Leben, auf einen bloßen Verdacht hin, einer solchen Gefahr ausgesetzt sei u. s. w.

Die Nachrichten aus Begharmi und Kanem waren unsern Reisenden bei ihren Absichten, nach Osten und Südosten vorzudringen, wenig günstig. Ein Verheerungskrieg war zwischen diesen Völkern und Bornou seit mehren Jahren ausgebrochen und dauerte mit derselben Wuth noch immer fort. Die Männer wurden auf beiden Seiten unbarmherzig umgebracht oder verschont, um eine vielleicht noch weit grausamere Behandlung als den Tod zu erdulden. Der Sultan von Bornou hatte mehr als zweihundert junge Leute, alle unter zwanzig Jahren, in einen Zustand versetzen lassen, der sie zum Dienste in seinem Harem tauglich machte; während der Sultan von Begharmi, der an tausend Weiber besaß, noch drei Mal mehr solcher unglücklichen Eunuchen unter den jüngsten und stärksten der Kriegsgefangenen ausgesucht hatte. „Eines Tages, sagt unser Verfassor, als ein heftiger Sturm mich zwang, in den Garten des Scheikh zu flüchten, trat der Aufseher dieser unglücklichen Wesen auf mich zu und zeigte mir etwa zwölf derselben, die kaum von der Operation geheilt waren, der man sie unterworfen hatte. Sie waren abgemagert und hatten ein leidendes Ansehen, obgleich man die Sorgfalt, welche auf ihre Ernährung und Erhaltung verwendet worden, nicht verkennen konnte; denn sie werden im Handel theuer bezahlt und türkische Kaufleute geben oft 250 bis 300 Dollars für einen. Ich konnte meinen Schmerz und Unwillen nicht unterdrücken, als diese vor Kurzem noch gesunden und kräftigen Männer, jetzt nur noch als ein Schatten des Mannes an mir vorüber gingen. Der alte Aufseher des Serails hingegen, der sich freute, neue Sklaven in denselben Zustand versetzt zu sehen, in welchem er war, fragte mich: „Aber, Krist, was ist dir denn? Es sind ja nur Begharmi's! Hunde! Kaffirs! Feinde! — Sie wären ja sonst in Stücken gehauen worden, und jetzt trinken sie Kaffee, essen Zucker und wohnen ihr Leben lang im Pallaste." —

Nach einem mehrmonatlichen Aufenthalte in Kouka reisten die beiden Gefährten unseres Verfassers, der Dr. Oudney und Kapitän Clapperton, den 14. Dezember 1823, mit einer Sultankafila nach Kano ab. Bald nachher langte eine andere Karavane

us Murzuk an, die unserm Verfasser Briefe aus England und Geld überbrachte und einen neuen Gefährten zuführte in der Person des Lieutenants Toole, vom 80sten Infanterie-Regiment, in Malta in Garnison.

Die Regenzeit war vorüber, Hr. Denham hatte sich von seinem Unwohlsein ganz wieder erholt, es zeigte sich eine günstige Gelegenheit, nach Loggun vorzudringen, einem Lande südlich vom Tschad-See und von dem Lande der Begharmi's durch den Fluß Shary getrennt. Einige Tage vorher waren die Truppen des Scheikh über diesen Fluß gegangen, einige Dörfer der Begharmis überfallen, die männlichen Einwohner alle getödtet, die Weiber und Kinder weggeführt, überhaupt Schrecken und Jammer unter das ganze Volk verbreitet. Diese traurige Gelegenheit benutzte Major Denham, um in Gesellschaft des Lieutenants Toole nach Loggun zu gehen. El-Kanemy gab ihnen als Führer einen seiner ersten Neger, Namens Bellal mit, der, wie er sagte, sein Vertrauen seit siebenzehn Jahren in hohem Grade besitze und in dessen Hände er ohne Bedenken sein Leben und das Leben seiner Kinder legen könne. Den 23sten Januar 1824 reisten die HH. Denham und Toole, von Bellal und sechs Sklaven begleitet, ab; zwei der Sklaven waren beritten und zwei Kameele trugen das Gepäck.

6tes Kapitel. — Ausflug nach Loggun. (S. 226—247).

Am 26sten Januar waren unsere Reisenden in Angala, wo sie von dem Sultan sehr wirthlich aufgenommen wurden. Er war der älteste Freund und Beschützer El-Kanemy's, dem er, als derselbe noch ein einfacher Kaufmann war, seine Tochter zur Frau gegeben hatte. Die Miram (Prinzessin in der Bornou-Sprache) welche hier in Angala als geschiedene Frau lebte, war eine sehr reizende, schön gestaltete Negerin von etwa fünf und dreißig Jahren, voll Anmuth und Grazie. — Den 28sten kamen die Reisenden nach Showy, an den Ufern des Shary-Flusses, dessen Größe einen unwillkürlichen Ausruf der Verwunderung hervorbrachte; der Strom ist hier 950 Yards breit und hatte einen sehr raschen Lauf, zwei bis drei Meilen in einer Stunde, in fast nördlicher Richtung. Im Angesicht der Stadt liegt mitten im Strom ein schönes Eiland, das ungefähr eine Meile lang ist. Showy gehört

zum Distrikt von Massasal und wird von einem Kaid befehligt. Von hieraus fuhren sie auf dem Shary abwärts nach Joggabah (oder Insel, in der Mekkari-Sprache) wo der Strom in den Tschad fällt. (Vergl. Hertha III. 179, 180). Bei Showy hat der Shary hohe Ufer, so daß Ueberschwemmungen selten Statt finden, oberhalb der Stadt hat der Strom noch mehre sehr malerische Inseln. Den 9ten Februar wurde die Reise von Showy aus fortgesezt. Man kam nach Willighi. Diese Stadt ist mit fünfzig Fuß (?) hohen Mauern umgeben und Wachthürme auf den ausspringenden Winkeln, wo beständig Posten ausgestellt sind. Der Sultan hat seinen Sitz in einer Art von Zitadelle mit doppelten Mauern und drei Thoren, die stark mit Eisen beschlagen sind. Alle diese Vertheidigungsmaßregeln hat man wegen der unaufhörlichen Einfälle der Begharmis treffen müssen. Vor Willighi gingen die Reisenden über den großen Strom Gurdya, einem Arm des Shary, der unmittelbar in den Tschad fällt. Jenseits Willighi setzten sie über einen andern Arm, den Massatai. Hier beginnt die Region der Moräste (vergl. Hertha III. S. 181, 182, 229 *). Der Shary beschreibt hier große Windungen und nimmt daher in seiner Geschwindigkeit ab, er sowohl als seine Zuflüsse treten über die niedrigen Ufer und bilden stehende Gewässer, viele Meilen weit und breit; die Wälder sind so hochschattig, daß kein Sonnenstrahl den nassen Boden erreicht, kein Windzug die ungesunden Ausdünstungen dieser Sümpfe entführen kann. Myriaden von Fliegen und Insekten werden, nebst dem Lokal-Klima dieser Gegenden, den Anwohnern des Shary beschwerlich und verderblich, trotz der innern Einrichtung ihrer Hütten, die auf den Schutz gegen diese Insekten besonders berechnet ist. In diesen Sümpfen liegen die Städte Affadai, Kala, Alph und Kuffery, leztere an den Ufern des Shary, auf künstlichen Erhöhungen und gleich Willighi mit hohen Mauern, zu gleichem Zweck, umgeben. Bei Kuffery ist der Shary ein großer, schöner Strom, ähnlich wie bei seiner Mündung, in einer herrlichen Landschaft.

Den 16ten Februar kamen die HH. Denham und Toole nach Kernuk, der Hauptstadt von Loggun. „Wir betraten die

*) A. a. O. S. 229 Zeile 7 von oben lies: wer, anstatt man.

„Stadt, erzählt der Verfasser, durch das westliche Thor, welches „auf eine Straße führte, die so breit als Pall Mall (in London) „und mit großen, in gleichförmigem Styl erbauten Häusern be- „setzt war. Jedes Gebäude hatte einen Vorhof mit einer Ring- „mauer und einer schönen Eingangspforte. Ein großer Theil der „Bewohner saß vor den Thüren, um unsern Einzug zu sehen. „Anfangs schienen sie nicht viel Wesens aus uns zu machen; „in der That hatte unser Ansehen auch nichts von Würde, denn „einer von uns (Lieutenant Toole) mußte von beiden Seiten auf „dem Pferde festgehalten werden; so schwach machte ihn das hef- „tige Fieber. Endlich trat ein Mann, der von Wichtigkeit zu „sein schien, auf mich zu, bückte sich tief und faltete die Hände, „(es war das erste Mal, daß ich diese Art zu grüßen sah). „Seine Sklaven folgten ihm und bückten sich wo möglich noch „tiefer. Nachdem er erklärt hatte, daß er vom Sultan abgesandt „worden, den Kab' d'jaffy (weißen Mann) zu bewillkommnen, „wobei er immer wiederholte, daß er ein Kaffama (Freund) sei, „schritt er vor uns her. Alle Zuschauer standen nun auf, traten „uns an und begrüßten uns auf dieselbe Weise. So kamen wir „nach der für uns eingerichteten Wohnung, die aus vier einzel- „nen, ziemlich gut gebauten und mit Ringmauern umgebenen „Hütten bestand."

„Am andern Morgen erhielt ich den Befehl, vor dem Sul- „tan zu erscheinen; zehn Neger von sehr großer Statur, die mei- „sten mit grauen Bärten, mit nacktem Kopfe und große Keulen „in der Hand führend, gingen in den Straßen voraus; ich wurde „unter großen Feierlichkeiten empfangen; (vergleiche Hertha III. S. 182, 183.)

Die weitern Ereignisse in Loggun sind aus der angeführten Stelle der Hertha bereits bekannt. Wir können sie daher hier übergehen, um so mehr, als die damals gegebenen, aus dem schätzbaren Quarterly Review entlehnten Nachrichten durch Denham's Bericht ihre Bestätigung erhalten; — wir beschränken uns daher auf folgende allgemeine Notizen zur Kenntniß des Landes Loggun:

Dieses Land ist sehr bevölkert. Seine Hauptstadt Kernuk, an dem Ufer des Shary, hat wenigstens fünfzehntausend Einwoh- ner. Die Sprache, welche hier gesprochen wird, hat mit der

Begharmi-Sprache Aehnlichkeit. Die Shouaas umgürten die Stadt und versorgen ihren Markt mit den nothwendigsten Lebensbedürfnissen, wogegen sie baumwollene Zeuge von den Loggunern eintauschen, (vergl. H. III. S. 183). In Loggun hat man auch Metallgeld, das erste, welches Major Denham im Lande der Schwarzen erblickte; es besteht aus Platten von sehr dünnem Eisen, welche fast die Gestalt eines Hufeisens haben; man vereinigt sie in Paketen zu zehn oder zwölf Stück, nach ihrem Gewicht, und dreißig solcher Pakete machen zehn rottolas oder einen Dollar aus. Der Werth dieser Münzen ist aber dem Wechsel unterworfen. Der Sultan erhöht ihn oder setzt ihn herab nach seinem Gefallen; der erste Fall tritt ein, wenn er von seinen Unterthanen Lebensmittel kaufen muß, der andere Fall aber, wenn er die Abgaben eintreibt.

Die Logguner sind von einem weit schöneren Menschenschlage als die Bornouer, sie zeichnen sich, besonders die Weiber, durch mehr Intelligenz und feinere Sitten aus als alle Neger, die unser Verfasser zu beobachten Gelegenheit hatte; aber bei ihrer größeren Gesittung sind sie auch unmoralischer. Der Logguner ist sehr thätig und industriös; in jedem Hause sieht man einen Webestuhl, oft auch mehre. Die Zeuge, welche hier verfertigt werden, sind weit schöner und dauerhafter, als die Bornou-Fabrikate, haben aber mit diesen gleiche Breite, d. i. sechs oder sieben Zoll. Die Freien beschäftigen sich mit dem Weben, während Sklaven weiblichen Geschlechts, die Baumwolle zubereiten und sie mit einem unvergleichlichen Indigo dunkelblau färben; diese Farbe wird im Lande sehr geschätzt. Die Glätte ist ein anderer nicht minder wichtiger Zweig ihrer Manufakturen; bevor die Zeuge in die Farbe kommen, werden tobes oder weite Hemden daraus bereitet oder sie werden in Stücke zerschnitten von fünfzehn bis sechszehn Ellen (Yards) Länge; so taucht man sie dreimal in die Farbe und bringt sie eben so oft an die Sonne; dann breitet man sie noch feucht, auf Baumstämmen aus, schlägt sie mit hölzernen Klöpfeln, indem sie von Zeit zu Zeit mit kaltem Wasser angefeuchtet werden, und bestreut sie mit Antimonium (Kohol), wodurch sie ihren herrlichen Glanz bekommen.

Während der Kriege, welche in der lezten Zeit das Königreich Bornou verwüstet haben, sind die Logguner beständig neu-

tral geblieben und haben große Opfer nicht gescheut, ihre Neutralität zu behaupten. Würde es dem Scheikh El-Kanemy gelingen, seine Macht in den Landschaften, durch welche die Karavanenstraße läuft, zu befestigen, so könnte Loggun dem Handel große Quellen öffnen, um so mehr, als die Bewohner sehr geneigt zu sein scheinen, solche Fremden gut aufzunehmen, von denen sie Vortheil zu ziehen die Hoffnung haben, und sie überdem den Formen der mahomedanischen Religion nicht mit aller Strenge anhängen.

„Obgleich mein Ausflug nach Loggun, sagt Hr. Denham, „nicht den Erfolg hatte, welchen ich mir davon versprach, so ist „er doch nicht ohne Nutzen gewesen. Unsere Kenntniß von die„sem Lande und seinen Bewohnern war ganz im Dunkel; die „Landschaft, welche wir sahen, wird nie von Karavanen durchzo„gen und selbst von maurischen Kaufleuten nur selten besucht. „Am meisten bedauere ich, daß ich mein Projekt, den Shary zu „verfolgen, aufgeben mußte, denn dieser Fluß hätte mich, nach „den Erkundigungen, die ich einzog, wahrscheinlich nach Adamowa „geleitet und von dort aus nach dem See Fiffre, denn ich hörte, „daß weiter aufwärts ein Arm des Shary sich gegen Osten durch „eine Gebirgslandschaft wende." Das Klima von Loggun ist gesünder als das aller übrigen Uferländer des Shary; der Boden ist sehr fruchtbar und bringt Gussub, Gafooly, Erdnüsse, Mango's und Zwiebeln in Fülle hervor; Honig, Butter, Milch und Rindfleisch finden sich eben so reichlich. Jeden Abend war im Kernuk Markt, wo Fische und Fleisch in Menge zu haben war. Aber Salz ist selten, und wird zuweilen durch ein feines Natrum ersetzt, das aber sehr bitter ist. Das Land hat Holz im Ueberfluß und die Bäume sind viel größer als in Bornou; Akazien sind besonders häufig und darunter der Heuschreckenbaum (Locust) mit seiner blutrothen Blühte, vorzüglich auffallend, mit Ausnahme des Kuka oder Kukawha, den Hr. Denham nicht in der Blühte sah.

7tes Kapitel. — Reise nach den östlichen Ufern des Tschad-Sees, (und Rückreise nach Tripoli).
(S. 248 — 313.)

Ein Kriegszug, den der Scheikh von Bornou gegen die Be-

gharmi's unternahm, endigte zu Gunsten des ersteren. Von den 200 Anführern der Begharmi's kam nur ein einziger mit dem Leben davon, und unter den Gebliebenen befanden sich sieben Söhne des Sultan's. Nichts konnte die Freude des Volks bei der Nachricht dieses an den Ufern des Gambalarum erfochtenen Sieges übertreffen; die Männer gingen den ganzen Tag in ihren neuen Kleidern, die Weiber tanzten, sangen und trommelten die ganze Nacht hindurch. Des Majors Hütte war gedrängt voll von Besuchenden, die ihre Heldenthaten erzählten, um ihre gefallenen Freunde klagten, die Begharmi's zum Teufel wünschten und Geschenke wegen ihrer Rückkehr haben wollten, — Alles in einem Athem. Allein in jener Schlacht war ein Hauptanführer entwischt, Amanook, der Befehlshaber der Shouaas, welche mit den Begharmi's verbündet waren. Dem Scheikh lag besonders viel daran, diesen Häuptling zu züchtigen oder ihn gar ganz zu vernichten; er entschloß sich daher einen neuen Zug gegen ihn unternehmen zu lassen; und an diese Expedition schloß sich unser Verfasser an, um die gute Gelegenheit nicht unbenutzt zu lassen, die südöstlichen und östlichen Gestade des Tschad-See's zu erforschen.

Am 17ten Juni erreichte er Angornou, von wo aus der Scheikh die Truppen unter Anführung des Barca Gana und einiger andern Häuptlinge ausschickte. Bei der Durchreise durch Angala besuchte Major Denham Hrn. Toole's Grab und fand Alles daselbst ganz unverändert. Am 20sten kamen sie nach Maffatai, gingen über den Gurdya durch eine Furth und gelangten nach Showy auf einem nähern Wege als das erste Mal. Den 24sten setzten sie über den Shary und fanden den Wasserstand fast eben so hoch, wie ein halbes Jahr früher. Neun Meilen jenseits des Flusses erreichten sie den See Hamese, der einen Theil des Tschad-See's ausmacht, und hielten bei einigen Hütten der Shouaas, vom Stamme Beni Hassan; diese Stelle heißt Zeabra. Weiterhin gelangten sie nach Berbeeta, wo sie ein heftiges Ungewitter auszustehen hatten und von den Mosquitos sehr geplagt wurden.

Etwas nordwärts (nach der beigefügten Karte: ostwärts) von der Straße, der Spitze des Hamese-See's gegenüber, stehen einige sehr merkwürdige Felsen von rothem Granit mitten in einer ungeheuern Ebene und in großer Entfernung von irgend einem

Berge ähnlicher Formation. Einer derselben hat eine konische Gestalt und ist ungefähr dreihundert Ellen (Yards) von den übrigen entfernt, die zusammenhängen. Der Raum zwischen Kou-Abdallah, dem ersten, und den drei andern ist mit einzelnen Felsstücken verschiedener Größe bedeckt und es ist daher natürlich, wenn man annimmt, daß sie früher alle Eine Masse bildeten; die drei werden von den Bornouern „Hager Teous," von den Shouaas aber „Bete Nibbe Mohammed" genannt.

Den 26sten Juni ging der Zug fortwährend in der Nähe der Sümpfe, welche den Tschad-See umgeben; am Abend gelangten sie zu den Hütten der Biddomassy Shouaas, wo Barca Gana das Lager aufschlug. Am folgenden Tage setzten sie über acht Zuflüsse des Tschad, von denen einige so tief waren, daß den Pferden das Wasser bis an den Leib reichte. Im Lager von Dagganah hielten die Anführer Rath und sandten Spione aus, um über die Streitkräfte Amanook's Erkundigungen einzuziehen. Der Hauptzweck der Expedition war aber nach Kamm Mendu aufzubrechen, eine Tagereise von Macu, von wo aus die Wadays die Freunde des Scheikh vertrieben hatten. Mendoo hatte sich von der Regierung des Scheikh frei gemacht, weshalb dieser beschlossen hatte, ihn zu überrumpeln. Mendoo lag auf dem Wege unseres Reisenden und mußte daher nothwendig vorher geplündert werden. „In der Nacht, erzählt Major Denham, schickte Barca Gana zu mir und ließ mir sagen, der Scheikh wünsche, daß ich bis zu seiner Rückkehr dort bleiben möchte, die in vier Tagen Statt finden würde, worauf ich denn, wie er hoffe, in Sicherheit weiter gehen könne. Gern hätte ich ihm Mendoo überlassen und lieber gleich die Reise um den Tschad angetreten; allein er wollte nichts davon hören und da ich nicht eher von dem Plane etwas erfuhr, als die ganze Armee schon in Bewegung sich gesetzt hatte, so war mir auch keine Wahl übrig. Alles Gepäck blieb im Lager zurück, das von den Shouaas und Arabern verschanzt wurde."

Am 29sten kam der Häuptling der Dugganah, Namens Tahr, in des Majors Zelt mit einem Gefolge von ungefähr 20 seiner Leute, die sich alle mit entblößtem Haupte hinter ihn setzten, indeß er selbst eine dunkelblaue baumwollene Mütze trug. Er hatte ein schönes, ernstes, ausdrucksvolles Gesicht, scharfe Züge

und einen langen buschigen Bart, die eigenthümlichen Kennzeichen dieser Shouaas, wodurch sie sich von den Shouaas im Westen unterscheiden; die sich schon mehr mit den Eingebornen vermischt haben. Ihr Gruß besteht darin, daß sie einige Mal leise in die Hände klatschen, und dann beide flache Hände dem Fremden strecken, wobei sie ausrufen: „L'assia? — Seid ihr wohl und glücklich?" „Tahr sah mich," bemerkt unser Verfasser, „eine Zeit lang mit einem Ernste an, der mich einigermaßen in Verlegenheit setzte, bis er endlich zutraulich genug wurde, einige Fragen an mich zu richten, die wie gewöhnlich mit der Frage: „Was bringt Euch her" rc. anfingen." Daß unser Verfasser schon drei Jahre von Hause entfernt sei, und dies ertragen könne, erhob ihn sehr in Tahr's Meinung und dieser versicherte, er selbst könne nicht zehn Tage von Weib und Kindern entfernt sein, ohne die Nächte in Thränen hinzubringen. Nach einer längern Unterhaltung, in welcher das Gespräch auch auf die Juden kam, schied er mit dem Wünsche, daß der Major in seinem eigenen Zelte und in den Armen seiner Frauen und Familie sterben möchte.

Die Dugganahs waren früher Waday's und stark genug, um großen Einfluß auf den Sultan auszuüben; aber durch Streitigkeiten unter sich selbst verloren sie diesen Einfluß und wurden dem Sultan von Waday unterthan. Gewöhnlich bringen sie die eine Hälfte des Jahres in dem Bahr-al-Ghazal, und die andere Hälfte am Fiffre-See zu; an beiden Stellen waren seit vielen Generationen regelmäßige Lagerplätze gewesen. Scheikh Hamet, der Vater des gegenwärtigen Häuptlings war, um den Verfolgungen des Sultans von Waday auszuweichen, mit seinen Weibern und Heerden aus seinem ursprünglichen Vaterlande entflohen, um in dem Gebiete des Scheikh Al-Kanemy Schutz zu finden. Auf die Nachrichten, welche Major Denham von dem Tahr über den ehemaligen Abfluß des Tschad-See's gegen Bahr-el-Gazal hin erhielt, wollen wir später zurückkommen. — Die Biddoomah's landen zuweilen bei den Wohnplätzen der Dugganah's und zeigen sich zwar im Allgemeinen freundschaftlich, stehlen aber immer irgend eine Kleinigkeit. Die Hyänen waren hier in solcher Menge und so kühn, daß sie während eines Gewitters über einen buschigen Zaun in's Lager drangen und fünf Schritte von des Majors Zelt ein Schaf wegschleppten. Man erhielt die Nachricht, daß Barca

Gana

Gana Mendoo verlassen gefunden und also den Zweck der Expedition nicht erreicht habe.

Die Shouaas leben ganz in ledernen Zelten oder Binsenhütten, deren Stelle sie nur bei Annäherung des Feindes oder beim Mangel an Waideplätzen verändern; ihre Kriege sind nur Vertheidigungskriege. Die Häuptlinge verlassen nie ihre Heimat, sondern senden Ochsen auf die Märkte von Maffatai und Mecari, wogegen sie Gussub eintauschen; ihre Hauptnahrung ist jedoch die Milch der Kameele, woran sie sehr reich sind, so wie die der Kühe und Schafe; oft nehmen sie mehre Monate hindurch keine andere Nahrung zu sich. Ihre Zelte sind kreisförmig und haben zwei Eingänge; sie heißen Dowera (Kreise) oder frigue. Die Negervölker hassen und verachten sie, sind aber doch immer einem oder dem andern schwarzen Sultan zinspflichtig; kein Beispiel giebt es, daß sie jemals eine Stadt bewohnt hätten.

Am 6ten Juli kam Barca Gana mit den Häuptlingen und der Hälfte der Mannschaft in's Lager zurück; den übrigen Theil hatte er auf der Straße Halt machen lassen, damit die Pferde sich erst erholen sollten. Er hatte die Feinde bei Maou so fest verschanzt gefunden, daß es unmöglich schien, den Angriff zu wagen und er demnach, nach einer vier und zwanzigstündigen Beobachtung, unverrichteter Sache wieder abziehen mußte.

Amanook war nun noch einer der lästigsten Feinde des Scheikh, der bei dem letzten Angriff der Begharmi's auf Bornou ihm großen Schaden zugefügt und fast die Hälfte seiner Streitkräfte vernichtet hatte; jetzt wollte man noch die übrigen vernichten und sich der Person dieses verjährten Feindes wo möglich zu bemächtigen suchen. Amanook war indeß nicht so leicht zu überrumpeln und gab den Truppen des Scheikh eine solche Probe von dem, was eine Handvoll kühner Menschen in einer günstigen Stellung vermögen, daß sie es nicht so leicht vergessen werden. Der Tschad-See, welcher in dieser Gegend eine zahllose Menge von Buchten bildet, enthält mehre Landzungen und Inseln, die den La Sala Shouaas und Biddoomah's als natürliche Vertheidigungsmittel dienten. In einer dieser Stellungen hatten die La Salas, mit Amanook an der Spitze, dem Sultan von Fezzan nebst 2000 Arabern und dem ganzen Heere des Scheikh mehre Tage lang widerstanden und zwischen dreißig bis vierzig Araber

getödtet, ehe sie sich ergaben. Dieses Mal hatte Amanook wieder auf einer dieser Inseln seine Stellung genommen, die blos mit Reuterei anzugreifen, die größte Unbesonnenheit gewesen wäre. Ein schmaler Paß zwischen zwei Buchten (lakes) führte zu einer dritten, hinter welcher Amanook sich mit aller Habe und seinem ganzen Volke aufgestellt hatte: das Wasser in seiner Front war weder tief noch breit, aber voll Löcher und hatte einen sehr morastigen Grund auf der Seite, von wo der Angriff erfolgte. Dieser mißglückte ganz, die Truppen des Scheikh wurden zurückgeworfen und Barca Gana selbst verwundet.

Der ungünstige Erfolg zwang unsern Verfasser, sein Vorhaben, die östlichen Gestade des Tschad von dieser Seite her zu besuchen, aufzugeben. Er verließ den Lagerplatz bei Tangalia am 10ten Juli und kam nach einer höchst beschwerlichen Reise, fast auf demselben Wege, den er gekommen war, am 18ten nach Kouka zurück.

Major Denham faßte nun den Entschluß, von Norden, von Lari her, gegen Osten an den Ufern des Tschad vorzudringen, um in dieser Richtung den unerforscht gebliebenen Raum des Sees zu untersuchen und Tangalia auf dem nördlichen Wege wieder zu erreichen. Demzufolge verließ er Kouka am 16ten August, allein auch dieses Mal scheiterte sein Vorsatz an dem bösen Willen der Führer, die ihn über Mabah hinaus, das einige Tagereisen östlich von Lari liegt, nicht weiter begleiten wollten.

Wir heben das Nachstehende aus dieser Reise aus:

Der Yeou war jetzt ein ansehnlicher Strom, an seiner Mündung in den Tschad war er reißend und tief und 100 Ellen (Yards) breit. An seinen Ufern liegen fünf große Dörfer, von Kanemboo's bewohnt, Namens Ittaquoi, Belagana, Asaden, Yeougana und Boso. In Belagana hat der Scheikh viele Hütten, mit einer Mauer umgeben, in denen fünf- bis achthundert Sklaven beiderlei Geschlechts wohnen, die unter Aufsicht von vier Eunuchen Baumwolle zubereiten und Flachs (gubbock) spinnen, woraus ihre Kleider (tobes) verfertigt werden. — Die Art des Fischfangs in Yeou hat etwas Eigenthümliches. Den Anwohnern gewährt der Fischfang einen beträchtlichen Handelszweig, der gedörrte Fisch geht nach allen südlich gelegenen Städten bis an den

Fuß der Gebirge; in dieser Jahreszeit (im August) ist der Fang sehr ergiebig. Die Bornouer machen sehr gute Netze aus dem Bast einer perennirenden Pflanze, die Kalimboa heißt. Die Fischergeräthe sind einfach, aber sinnreich; zwei große Kürbisse, die einander das Gleichgewicht halten, werden an den Enden eines langen Bambusrohres befestigt; der Fischer wirft diese Vorrichtung in den Fluß, setzt sich reutlings auf die Stange zwischen die Kürbisse, und schwimmt so mit dem Flusse, wobei er sein Netz auswirft. Wenn er das Netz wieder herauszieht, so betäubt er die gefangenen Fische durch einen Schlag und wirft sie in die oben offenen Kürbisse. Sind diese ganz angefüllt, so kehrt er an's Land zurück um auszuladen.

Bei der Rückkehr von Mabah nach Lari stieß Major Denham auf einen Stamm der Biddoomah's, der sich seit den letzten drei Monaten auf dem Gebiet des Scheikh niedergelassen hatte. Innere Kriege verursachen, daß einzelne Stämme von einander abfallen. Außer den Musgowy hatte unser Verfasser nicht so rohe Wilden gesehen, als diese Biddoomah's. Die Männer lassen sich bis zu ihrer Verheirathung das Haar wachsen und sammeln so viel Korallen und andere Zierrathen ein, als sie nur können, die sie ihren Weibern bei der Hochzeit schenken. Der obere Theil des Gesichts ist sehr flach mit tiefliegenden Augen; sie haben einen großen Mund und langen Hals und einen düstern zurückhaltenden Blick, der sehr widerlich ist. Grüße, wie man sie bei andern Negern findet, kennen sie gar nicht, sondern stehen regungslos auf ihren Speer gestützt da, wenn man mit ihnen spricht.

Kanem, sagt Major Denham, das verfolgteste und unglücklichste aller Negerländer, wird täglich armseliger; die Bewohner werden wechselsweise von den Fezzanern, den Tuaricks oder dem Waday-Volke ausgeplündert. Zwischen den Waday's und dem Scheikh von Bornou schweben sie beständig in Betreff des Schutzes, den sie suchen, aber bei keinem von beiden finden; so wird das Land immer öder und wüster, indem der eine Theil nach Waday, der andere in das Gebiet des Scheikh flüchtet. Die Verbindung zu Lande zwischen Kanem und Bornou ist zu schwierig, als daß der Scheikh sie mit Nachdruck schützen könnte. Fast jedes Jahr war ein Heer zu diesem Zweck nach Kanem gegangen,

aber immer mit Verlust an Pferden, Kameelen und Menschen zurückgekehrt, ohne etwas gegen die Waday's ausgerichtet zu haben; besonders war der Verlust bei der diesjährigen Expedition, (1824) die nach einem größern Maßstab angelegt war, als die frühern, sehr bedeutend gewesen.

Zu Woodie, an den Ufern des Tschad-See's, südlich von Lari, wartete Major Denham seine Gefährten, Kapitän Clapperton rc. ab; sie schlossen sich an eine Kafila (Karavane) an, die aus dem Sudan gekommen war, um nach Fezzan zu gehen. Mit dieser traten sie die Rückreise nach Tripolis an. Sie erfolgte am 14ten September 1824. Nach einer höchst beschwerlichen Reise durch die Wüste kamen sie Sonntags den 21sten November nach Murzuk, verweilten dort bis zum 13ten Dezember und langten endlich am 26sten Januar 1825 in dem britischen Konsulate zu Tripolis an.

„Unsere lange Entfernung von zivilisirter Gesellschaft," sagt Major Denham am Schluß seines Tagebuchs, „schien auf unsere „Art zu sprechen Einfluß gehabt zu haben, obgleich wir selbst „das nicht bemerkten und erst von unsern Freunden darauf auf„merksam gemacht werden mußten; selbst im gewöhnlichen Ge„brauch war unser Ton so laut, daß er die erschreckte, die wir „anredeten und es bedurfte mehrer Wochen, bevor wir unsere „Stimme mäßigen, und sie in Harmonie mit unsern gegenwär„tigen Umgebungen bringen konnten. — — Nach einer ein und „zwanzigtägigen Fahrt landeten wir in Livorno. Hier mußten „wir fünf und zwanzig Tage lang Quarantäne halten, worüber „sich unsere Schiffsgefährten bitter beklagten, wir aber erfreuten „uns so sehr an der Wohllust der europäischen Lebensweise und „der köstlichen toskanischen Luft, daß uns die Zeit schnell und „angenehm verging. Am ersten Mai kamen wir nach Florenz, „stiegen über die Alpen und meldeten am ersten Juni 1825 un„sere Ankunft in England dem Grafen Bathurst, unter dessen Au„spizien die Mission unternommen worden war.

Während eines Aufenthalts von ungefähr anderthalb Jahren in Bornou hat Hr. Major Denham Gelegenheit gehabt, eine Menge Beobachtungen und Nachrichten über dieses Land zu sammeln, die er in einem

Supplement-Kapitel über Bornou (S. 314 — 335) zusammengestellt und dessen Inhalt sich auf das Nachstehende zurückführen läßt.

„Bornou, ein Königreich in Inner-Afrika, liegt nach seinem gegenwärtigen Zustande zwischen dem 15ten und 10ten Parallel nördlicher Breite, und zwischen 12° und 18° östlicher Länge (von Grw.). Es gränzt gegen Norden an Kanem und die Wüste, gegen Osten ist es vom See Tschad begränzt, der mehre 1000 Quadratmeilen Flächenraum einnimmt; südöstlich vom Königreiche Loggun und dem Shary-Fluß, der Bornou von dem Lande der Begharmi's scheidet und sich in den See Tschad ergießt; gegen Süden von dem Königreiche Mandara, das am Fuße einer langen primitiven Gebirgskette liegt, und im Westen von dem Sudan. Die Hitze ist außerordentlich aber nicht gleichförmig; vom Monat März bis Ende Juni wirken die Sonnenstrahlen am heftigsten. Während dieser vier Monate stieg das Thermometer um 2 Uhr nach Mittag oft auf 105° bis 107° F. (32°,44 bis 33⅓° R.) und diese Temperatur ist von erstickenden und brennenden Winden aus S. und SO. begleitet. Die Nächte, in denen das Thermometer nicht mehr unter 100° F. sinkt, sind ungemein beschwerlich und fast erdrückend. Um die Mitte des Mai-Monats herrschen gewaltige Stürme von Donner und Blitz und Regen begleitet; dann bestellen die Landleute ihren Acker zur Saat, welche vor dem Ende des Juni Statt findet. Im Juli setzen unaufhörliche Regengüsse das ganze Land unter Wasser, die Flüsse treten über ihre Ufer und verwandeln die Ebenen in ungeheuere Wasserflächen; der Himmel ist beständig mit Wolken bedeckt, die Winde sind heiß und heftig aus Süden und Osten."

Im Monat Oktober wird geärntet, die Winterszeit beginnt. Der Regen ist nicht so häufig, die Temperatur milder und Nord-Ost-Winde reinigen die Luft. Gegen den Dezember und im Anfange des Januars ist es in Bornou kälter, als man seiner Lage nach glauben sollte; das Thermometer steigt alsdann nicht über 74° oder 75° F. (18°,67 oder 19°,11 R.) und fällt Morgens bis auf 58° (11°,56 R.)

Die frischen Winde, welche in dieser Jahreszeit aus N. und NW. blasen, stellen die Gesundheit und die Kräfte der Einge-

bornen wieder her, die während der heißen und feuchten Jahreszeit von intermittirenden Fiebern heimgesucht werden, welche für einen großen Theil der Bewohner tödtlich werden. — Die Zahl der Bewohner ist groß, an großen Städten zählt man dreizehn. Zehn verschiedene Sprachen oder vielmehr zehn Dialekte derselben Sprache werden in dem Reiche Bornou gesprochen. Die Shouaas haben das Arabische mitgebracht, das sie in seiner ganzen Reinheit reden; sie sind in Stämme abgetheilt, von denen mehre noch die Namen der ägyptischen Beduinen-Horden führen, von denen sie abstammen. Sie sind natürlich sehr verschmitzt und rühmen sich die Wahrsagekunst zu verstehen; unter diesem Vorwande dringen sie in die Wohnungen der schwarzen Eingebornen ein und benutzen das Zutrauen, welches sie einzuflößen wissen, um mit Bequemlichkeit stehlen zu können; in Gestalt und Gewohnheiten haben sie, sagt Hr. Denham, eine schlagende Aehnlichkeit mit unsern Zigeunern, (gibsy tribes). Die Shouaas, im Königreich Bornou, sollen 15000 Mann in's Feld stellen können. Sie treiben sehr die Viehzucht und verkaufen jährlich an zwei bis dreitausend Pferde an die Bewohner von Sudan.

Die Eingebornen von Bornou und Kanowry's, wie man sie nennt, haben eine hohe Stirn, ein breites, nichts sagendes Gesicht, eine dicke, plätschige Negernase, und einen großen Mund, der aber mit den schönsten Zähnen geschmückt ist. Im Allgemeinen sind diese Kanowry's sehr sanft und friedfertig und haben eine gewisse sorglose Gutmüthigkeit, die nicht ohne Reiz ist. Ohne gute Soldaten zu sein, sind sie rachsüchtig; aber dergestalt furchtsam, daß unser Verf. von einem erzählt, der von einem Araber hart angefahren worden, er habe diesen gefragt, ob er ihn zu tödten die Absicht habe.

Die gewöhnliche Nahrung aller Klassen des Volks und selbst des Viehs ist eine Art Hirse, Namens Gussub, die in großer Menge und fast ohne Kultur wächst. Die armen Leute essen den Gussub roh oder an der Sonne getrocknet; gequetscht und mit Wasser angemacht bildet er den Proviant der Soldaten und Pilger. Von der Hülse befreit, gestoßen und zu einem leichten Brei vermittelst etwas geschmolzenen Fettes zubereitet, bildet er das Lieblingsgericht des Landes, welches Kaddell heißt. Der Kasheia den man gekocht oder als Mehl genießt, ist ein Korn, welches

auf sumpfigem Boden wild wächst. Man baut vier verschiedene Bohnenarten, Mussaqua, Marya, Kleemy und Kimmay, alle unter dem generischen Namen gafooly begriffen, sie liefern die Nahrung für die Sklaven und die Armee. Vor den Kriegen, welche Bornou seit fünfzehn Jahren verheeren, baute man auch Reis, jetzt aber bezieht man ihn aus dem Sudan. Türkisch Korn, Baumwolle und Indigo sind die kostbarsten Produkte des Landes, die beiden letzten wachsen wild in den Ländereien, welche vom Tschad unter Wasser gesetzt werden; der Senesstrauch ist auch in Menge vorhanden. Der hiesige Indigo ist von höherer Qualität als irgend anderswo, er dient den Einwohnern zum Färben ihrer Kleider; das einzige landwirthschaftliche Werkzeug bei den Bornouern ist eine sehr ungeschickte Art Hacke, die aus Mandara-Eisen verfertigt wird; die Weiber treiben den Landbau, der übrigens sehr leicht ist und wenig Arbeit bedarf. Mit Ausnahme einiger Zitronen- und Feigenbäume, welche der Scheikh in seinem Garten zu Kouka hat anpflanzen lassen, findet man in dem ganzen Bornoulande nicht einen einzigen Obstbaum; überhaupt ist das Land arm an Vegetabilien, die sich zur Nahrung des Menschen eignen; aber reich an Rindviehheerden und an Pferden.

Die Bekleidung der Eingebornen besteht in einem, zwei oder drei weiten Hemden oder Ueberwürfen, nach dem Vermögen eines Jeden, die Männer, welche einen gewissen Rang behaupten, bedecken sich den Kopf mit einer Mütze von dunkelblauer Farbe, die übrigen gehen alle mit nacktem Haupte. Die Kaufleute aus Tripolis und Mesurate bringen rothe Mützen ins Land, ein Putz, der nur für die Sultane und deren Gefolge bestimmt wird.

Die Einwohner von Bornou sind eifrige Moslemen und weit weniger tolerant als die Araber; Major Denham sagt, er habe einen gesehen, der es verweigerte, mit einem Araber zu essen, weil dieser das Händewaschen und die vom Gesetz vorgeschriebenen Gebete vernachlässigt hatte. Selten haben sie mehr als zwei oder drei Frauen auf ein Mal, sie können dieselben entfernen, wenn es ihnen gefällt, jedoch mit Zurückgabe ihrer Aussteuer; die Armen begnügen sich mit einer Frau. Das weibliche Geschlecht in Bornou hat wenig Angenehmes. Der Mund ist groß und breit mit dicken Lippen, und die Stirn sehr hoch, das Haar ordnen und flechten sie auf eine wenig elegante Weise und

beschmieren dieß mit Indigo und Wachs. Wie alle Neger-Nationen bemalen sie sich Wangen, Stirn, Arme, Schenkel und Hüften. Was bereits früher in diesen Blättern über die Unterthänigkeit der bornouischen Weiber gesagt wurde (Hertha III. S. 189) findet sich durch Hrn. Denham's Buch bestätigt.

Unter den Hausthieren (H. ebendas.) sind die Ochsenheerden ihrer Zahl nach gar nicht zu überschlagen. Die Shouaas an dem Gestade des Tschad haben gewiß 20000 Stück, während die an den Ufern des großen Shary-Flusses gewiß die doppelte Zahl erhalten. Auch Pferde sind in großer Menge, mit diesen Hausthieren werden die Märkte im Sudan versorgt, in welchem das Pferd weit weniger schön ist; die Pferde werden zum Reiten und die Ochsen als Lastthiere gebraucht, Kameele haben nur die Häuptlinge. Wildpret ist in großer Menge vorhanden; die Wälder wimmeln von Antelopen, Gazellen, Hasen, Koorigums, ein Thier von der Größe eines Hirsches aber mit spiralförmigen Hörnern. Rebhühner, wilde Enten und Gänse, Wasserschnepfen und Strauße, deren Fleisch sehr geschätzt wird, findet man in großer Anzahl, eben so den Pelikan und mehre Kranicharten. An den Gestaden des Tschad-See's sieht man Elephanten-Heerden von fünfzig bis vierhundert Stück. Das Fleisch sowohl der Elephanten, als Flußpferde und Krokodile wird gegessen; das Fleisch der Letztern, besonders von einigen Theilen des Thieres, hat einen Geschmack wie Kalbfleisch. — Die Raubthiere in Bornou sind der Löwe, der Leopard, die Hyäne und der Jackal, eine Art Tigerkatze ꝛc. Eine Unzahl von Reptilien und Insekten machen das Leben höchst unangenehm und Schwärme von Heuschrecken verdunkeln zuweilen die Luft; fallen sie irgendwo nieder, so ist in wenig Stunden jede Spur von Vegetation verschwunden; die Einwohner essen sie übrigens mit großer Gier.

Im Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts wurde das Reich Bornou, welches immer eine absolute Monarchie gewesen war, von den Felatah's erobert, einem Sudan-Volke, dessen Oberhaupt, Namens Bello, über eine große Anzahl von Neger-Völkerschaften herrschte. El-Kanemy unternahm es, sein Vaterland von dieser Sklaverei zu befreien; er überredete die Kanemboos durch die Erzählung einer angeblichen Vision, ihm Beistand zu leisten, und wußte sie dergestalt zu begeistern, daß er mit einem kleinen Haufen von vierhundert Mann, das aus achttausend Mann beste-

hende Felatah-Heer in die Flucht schlug; seinen Sieg mit Eifer verfolgend, gelang es ihm, binnen wenig Monaten den Feind gänzlich zu verjagen. Trotz dieser Erfolge schlug er den Thron aus, welchen seine Soldaten ihm anboten; er setzte Mohammed, den Bruder des letzten Sultan's darauf und begnügte sich mit dem Titel eines Scheikh, mit dem Kommando der Armee und einer Art vorübergehenden Diktatur. Die Zahl seiner Anhänger nahm schnell zu; bald sah er sich an der Spitze einer starken Reuterschaar; er pflanzte nun die Fahne des Propheten auf, nahm den Titel eines Dieners von Gott an, züchtigte alle Völker, die den Felatah's beigestanden hatten und vertheilte die Sklaven, welche er auf seinen Kriegszügen gefangen genommen hatte, theils an seine getreuen Kanemboos, theils überhaupt an alle diejenigen, welche ihm Anhänglichkeit gezeigt hatten. Während der letzten acht Jahre hat der Scheikh El-Kanemy einen hartnäckigen und blutigen Krieg gegen den Sultan von Begharmi zu bestehen gehabt, dem Fürsten eines mächtigen und kriegerischen Volkes, welches die Länder östlich vom Shary und südlich von Bornou bewohnt; darf man den Aussagen seiner Diener Glauben beimessen, so hat der Scheikh mehr als 30000 Begharmi's getödtet oder in Sklaverei gebracht. Der Sultan Mahommed, der den Scheikh stets begleitete, verlor sein Leben in einem der Feldzüge gegen den Sultan von Begharmi. Vom Feinde erreicht, weil sein Pferd vor Müdigkeit niedergestürzt war, und unter seiner Würde es haltend, sich selbst zu vertheidigen, setzte er sich unter einen Baum, von einem Dutzend seiner Sklaven umgeben, die ihn nicht überleben wollten; den Kopf mit einem Schawl bedeckend, erwartete er ruhig die Ankunft der Feinde, die ihn mit ihren Lanzen durchbohrten. Zum Nachfolger hatte er seinen Bruder Ibrahim, den gegenwärtigen Sultan, einen jungen Mann von zwei und zwanzig Jahren, mit einem leeren Titel, ohne wirkliche Macht.

Mit Ausnahme des Sultans Bello der Felatah's, besitzt kein Fürst in Inner-Afrika gegenwärtig eine so ausgedehnte Gewalt, als der Scheikh von Bornou, und man muß eingestehen, sagt Hr. Denham, daß er sie mit Nutzen anwendet. Das Land hat er von einem Haufen Räuber gereinigt, welche ehedem die Karavanen plünderten und er beschäftigt sich eifrig damit, seine Unterthanen zu zivilisiren. Sie sind, wie schon erwähnt, eifrige Mu-

selmänner. Major Denham erzählt: „Die Bornouer hielten uns „anfangs für Menschen, die gar keinen Glauben hätten und „behandelten uns darum mit Verachtung; als sie aber bemerkten, „daß wir regelmäßig unsere Betstunden hielten, erhielten sie eine „bessere Meinung von uns. Ueberhaupt flößte der Freimuth, mit „welchem wir uns als Engländer und Kristen ankündigten, weit „entfernt, daß er uns schadete, den Eingebornen ein Vertrauen „ein, das uns ohne Zweifel sehr nützlich geworden ist."

Trotz seiner Vorliebe für Kriegszüge, sieht der Scheikh El-Kanemy doch sehr gut ein, daß seine Unterthanen aus einem geregelten Handelsverkehr und Kunstfleiße weit solidere Vortheile ziehen können, als aus einem beständigen Kriegs- und Raubzustande; auch ermuntert er aus allen Kräften die arabischen oder maurischen Kaufleute, die einzigen bis jetzt, welche sich in seinen Staaten niedergelassen haben. Mehre von ihnen sind, nach einem Aufenthalt von acht oder neun Jahren, mit einem Vermögen von 15 bis 20000 Dollars in ihr Vaterland zurückgekehrt, obgleich sie die europäischen Waaren, die sie in Bornou verkaufen, sehr theuer in Tripolis einhandeln müssen. Ueberhaupt rechnen die maurischen Kaufleute, daß sie an einer Ladung, welche in Murzuk für 150 Dollars eingekauft wird, bei dem Wiederverkauf in Bornou, nach Abzug aller Kosten, wenigstens einen reinen Gewinn von 500 Dollars haben. Die engländischen Waaren, welche von den Negervölkern am meisten gesucht werden, sind Schreibpapier, gefärbte Leinwand, seidene Stoffe von brillanten Farben, gewöhnliche rothe oder grüne Tücher, Spiegel, Scheermesser, Küchengeräthe von verzinntem Kupfer und Waffen aller Art; alle diese Artikel lassen sich zu ungeheuern Preisen verkaufen, obgleich sie oft von sehr schlechter Qualität sind.

Die maurischen Kaufleute tauschen ihre Waaren hauptsächlich gegen Sklaven aus, welche die Sudan-Karavanen nach Bornou bringen. Der Scheikh El-Kanemy und seine Unterthanen scheinen einen gewissen Widerwillen gegen diesen Verkehr zu haben. Die Existenz des von den Kristen geführten Sklavenhandels ist ihnen gänzlich unbekannt, und da der Scheikh ein gewissenhafter Beobachter der Gesetze des Islams ist, welche den Verkauf von Muselmännern an Ungläubige durchaus verbieten, so ist es wahr-

scheinlich, daß er zur Abschaffung dieses Handels gern hülfreiche Hand leisten würde.

Ueberhaupt bemerkt man in Bornou ein lebhaftes Verlangen die Landesprodukte gegen europäische Manufaktur-Waaren auszutauschen und die Gebräuche der Fremdlinge, welche diese Gegenden besuchen, nachzuahmen; ohne Zweifel sind diese Gesinnungen noch nicht gehörig entwickelt, aber sie existiren und beweisen eine Sehnsucht zur Zivilisation und ein Verlangen, mit den Europäern in Verkehr zu treten. Uebrigens muß man die Fortschritte, welche die Afrikaner gegen einen minder unvollkommenen gesellschaftlichen Zustand gemacht und selbst die Kenntniß, die sie von dem Dasein eines höhern Wesens erlangt haben, den Arabern zuschreiben, welche, indem sie die ausgedehnten Wüsten, die sie von den Negervölkern trennten, mit Unerschrockenheit durchzogen, in Landschaften gedrungen sind, die von Wilden bevölkert waren, dorthin ihre Sitten und ihren Glauben verpflanzten und Tausende von Heiden zum Islam bekehrten.

Major Denham erzählt: „Der Eifer, womit der Scheikh unsern Vorschlag aufnahm, regelmäßige Verbindungen mit europäischen Kaufleuten anzuknüpfen, läßt hoffen, daß er sich bemühen werde, der Thätigkeit seiner Unterthanen eine Richtung zu geben, welche mit den Gesinnungen der Menschlichkeit und Philantropie, mehr in Uebereinstimmung sind, als jene Plünderungskriege, die einzig und allein aus dem Gesichtspunkt unternommen werden, Sklaven zu machen, um als Tauschmittel im Handel zu dienen. Als wir ihm in dieser Hinsicht Vorstellungen machten, antwortete er sehr naiv: „Es ist wahr, wir Alle sind Kin-
„der Eines Vaters, und wenn Ihr sagt, daß die Adamssöhne
„sich nicht einer den andern verkaufen sollten, so habt Ihr aller-
„dings Recht, denn Ihr wißt Alles und Gott hat Euch große
„Talente verliehen. Aber, sagt ein Mal, was sollen wir thun?
„Die Araber, welche mit Waaren zu uns kommen, verlangen
„nichts Anderes dagegen als Sklaven, warum sendet Ihr nicht
„Einige von Euren Kaufleuten zu uns? Jetzt kennt Ihr uns;
„Ihr wißt, daß wir sie gut aufnehmen werden; beredet sie, daß
„sie mit ihren Weibern herziehen um sich unter uns niederzulassen
„und uns lehren Häuser und Schiffe zu bauen, von denen Ihr
„mir so oft erzählt habt." Der Leser wird sich die Freude den-

ken können, die wir an solchen Aeußerungen eines Fürsten von Inner-Afrika hatten. Ohne Zweifel werden dir Vortheile, welche man aus einem regelmäßigen Handel mit diesen Ländern ziehen wird, nicht beträchtlich genug sein, um große Kapitalien darauf verwenden zu können, aber sie werden mit jedem Jahre zunehmen. Die Kanemboos, die an den nördlichen und östlichen Gestaden des Tschad-See's wohnen, sind geschickte Jäger und könnten die europa'schen Kaufleute mit Elephantenzähnen und Büffelhörnern in großer Menge und zu sehr niedrigen Preisen versorgen. Munterte man die Landesbewohner zur Kultur des Indigo auf, so könnte diese Pflanze ein sehr wichtiger Handelsartikel werden, auch könnte man aus Bornou Moschus, Straußfedern und rohe Häute beziehen.

Das Verlangen des Scheikh's, sein Land der Zivilisation näher zu führen, wird durch Nichts mehr bewiesen, als durch den Auftrag, welchen er dem Major Denham gab, den König von England zu bitten, ihm Alles das zu senden, was zum Münzprägen nothwendig sei; der König möchte den Stempel für ihn schneiden lassen, um Gold-, Silber- und eiserne Münzen schlagen zu können, damit sein Land endlich ein bequemeres Tauschmittel, als bisher, erhalte. Das jetzige Tauschmittel besteht in baumwollenen Bändern von etwa drei Fuß Länge und drei Zoll Breite. „Auch verlangte er," sagt unser Verfasser, „daß ich ihm einen meiner Reisegefährten zurücklassen solle, damit er die engländischen Kaufleute, welche kommen würden, empfangen könne. Dem zufolge bewog ich Hrn. Tyrwhitt in Kouka zu bleiben und setzte ihn provisorisch als Konsul ein mit allen Vorrechten, welche die Konsuls in der Berberei genießen. Diese Einrichtung einer freundschaftlichen Verbindung mit dem Fürsten eines, jenseits der großen Wüste gelegenen, Landes scheint mir von der höchsten Wichtigkeit, theils um die Entdeckungen in Inner-Afrika zu fördern, theils um Tausende von menschlichen Wesen aus der Sklaverei befreien zu können. Bis zur Ankunft der maurischen Kaufleute in Bornou war der Sklavenhandel völlig unbekannt. Wenn die Landesbewohner Kriegsgefangene machten, so machten sie dieselben zu ihren Dienern und überließen sie ihren Kindern; aber selten wurden sie verkauft. Auch noch heutigen Tages besteht der größte Theil der Diener der Reichen aus freien Leuten, mit Ausnahme jedoch

der Weiber, welche gewöhnlich bis an ihren Tod in dem Hause ihrer Herren bleiben und gemeinhin als Glieder der Familie betrachtet werden. Oft hörte ich mehr als einen Bornouer weinend erzählen, daß er eine Sklavin zu Markte gebracht habe, welche während drei Jahren zu seiner Familie gehörte; zu ihrer Entschuldigung sagten sie gewöhnlich: „Was soll ich thun? Der Teufel hatte sich ihrer bemeistert, darum konnte ich sie ja nicht länger behalten." Den maurischen Kaufleuten, deren Habsucht alle Schranken und jede Idee überschreitet, muß man den Ursprung und die Fortsetzung des Sklavenhandels in Inner-Afrika zuschreiben. Sie bringen Waaren, welche die Landeseinwohner mit der größten Gier kaufen, und da sie nun nichts anders als Sklaven dagegen nehmen wollen, so zwingen sie dieselben unglückliche Wesen, welche mit ihnen von gleicher Abkunft sind, zu verkaufen. Wir wollen indessen die Hoffnung nähren, daß geregeltere Verbindungen mit den Staaten der Berberei, selbst die maurischen Kaufleute von diesem entsetzlichen Handel ablenken werden, trotz ihrer Hartnäckigkeit, die zum Sprüchwort geworden ist, wenigstens habe ich Mehre erklären hören, daß, wenn man ein anderes Handelssystem annehmen würde, sie demselben sehr gerne beizutreten bereit wären.

Der nächste Artikel unserer Darstellung wird der Reise des Kapitäns Clapperton von Kouka, in Bornou, nach Sackatoo, in Sudan, gewidmet sein.

f. Band IX. S. 289.

III.

Bericht über die Beobachtungen, welche zur Bestimmung der Gestalt der Erde, vermittelst des Sekunden-Penduls gemacht worden sind. Von dem Kapitän Sabine. London 1825.

In der ersten Ausgabe seiner Principia, welche im Jahre 1686 an's Licht trat, bestimmte Newton mit vieler Genauigkeit das Verhältniß des Durchmessers des terrestrischen Aequators zum Durchmesser der Erde in Polrichtung, unter der Voraussetzung, eines homogenen Fluidums. Aus den Pendul-Versuchen, welche damals gemacht worden waren, zog er gleichfalls den Schluß, daß, vom Aequator nach den Polen zu, die Gravitation viel schneller wachse, als sie es im Fall der Gleichartigkeit thun würde und er folgerte daraus; die Erde ist dichter gegen das Zentrum hin und der Unterschied zwischen den Durchmessern größer als im Fall der Gleichartigkeit.

Sein Beweis des letzten Punktes ist offenbar nicht triftig. Er behielt ihn in der zweiten Ausgabe, die 1713 erschien, bei, verwarf ihn jedoch in der dritten, immer aber behauptend, daß die Abplattung und die Zunahme der Schwere unter der Voraussetzung eines homogenen Sphäroids größer wären.

In der zweiten Ausgabe bestritt er die Meinung Cassini's, welcher aus der französischen Gradmessung die Folgerung zog, daß die Erdachse größer sei als der Aequatorial-Diameter, wobei er sich des Arguments bediente, daß alsdann die Schwerkraft, an Intensität abnehmend, vom Aequator nach den Polen ginge, was aber nicht nothwendig aus der Meinung Cassini's entspringt; Die Unzulänglichkeit dieser Widerlegung konnte Newton nicht ent-

schlüpfen, er unterdrückte dieselbe gänzlich, in der dritten Ausgabe, die 1727 herauskam.

In einer Materie, in der ein Newton zum Auffinden des rechten Weges so großen Schwierigkeiten begegnete, kann man nicht genug den Scharfsinn Clairaut's bewundern, der wenig Jahre später der Sache auf den Grund kam und Wahrheiten ans Licht brachte, die seitdem als Basis aller physikalischen Untersuchungen gelten, welche auf die Gestalt der Erde Bezug haben.

Clairaut war einer der Gelehrten, die im Jahre 1736 an der Gradmessung in Lappland arbeiteten; kurz nach seiner Rückkehr theilte er der königlichen Sozietät zu London einige auf die Figur der Erde Bezug habenden, aus der Theorie hergeleiteten Resultate mit, u. a. daß, wenn die Erde als ein Fluidum betrachtet und aus elliptischen und ähnlichen Schichten zusammengesezt gedacht würde, die Summe der Brüche, welche ihre Elliptizität und das Wachsen der Schwere vorstellten, gleich wäre $\frac{1}{115}$. Obgleich dieses Resultat zu beweisen schien, daß die Elliptizität abnehme, wenn die Schwere schneller zunehme, so schloß Clairaut daraus nicht, daß Newton Unrecht habe; weil, wie er selbst sagt, *sein eigenes Thaorem auf der Hypothese ähnlicher elliptischer Schichten beruht* und weil dessen ungeachtet die Masse der Erde so geordnet und vertheilt sein kann, als Newton's Satz der Wahrheit gemäß sich finden sollte.

Aber er entdeckte bald, daß dasjenige, was allein der Hypothese ähnlicher Schichten anzugehören schien, auch allgemein sei in dem Falle, wo die Erde ursprünglich flüßig und nicht homogen gewesen wäre. Er zeigte,*) daß in diesem Falle: — 1) die Schwere vom Pol zum Aequator mehr abnimmt, als im Fall der Homogenität und daß diese Abnahme dem Quadrat des Cosinus der Breite proportional sei; — 2) die Summe der, die Elliptizität und die Abnahme der Schwere vom Pole nach dem Aequator zu ausdrückenden, Brüche, doppelt so groß sein würde als unter der Voraussetzung der Gleichartigkeit. — Die Abplattung eines homogenen Globus ist, nach den Berechnungen der Mécanique céleste = $\frac{1}{231,7}$. Clairaut zeigte auch, daß sein Satz

*) Figure de la terre. p. 295 et 296.

in dem Falle wahr sei, wo die Erde, statt ursprünglich flüssig gewesen zu sein, ein mit einem Fluidum bedeckter elliptischer fester Körper gewesen wäre, und daß, unter der Annahme eines Kerns dieser Gestalt, welcher das Gleichgewicht der Oberfläche jenes Fluidums gestatte, diese innere Oberfläche ein längliches Sphäroid sein könne, wie es Cassini vermuthete. In dem letzten, den Ansichten Newton's entgegengesetzten Falle könnte die Schwere am Pole immer größer sein, als unterm Aequator und viel größer, als selbst die Erfahrungsresultate angeben.

Die schönen Theoreme Clairaut's sind seitdem an's helle Licht gebracht worden in dem großen Werke der Mechanik des Himmels, dessen berühmter Verfasser durch eine neue und originelle Anwendung der Analysis auf dieselben Schlüsse gekommen ist und alle Zweifel gehoben hat, die noch in Betreff ihrer Allgemeinheit entstehen konnten.

Die Veränderungen der Schwere, bestimmt durch die Dauer der Schwingungen des Penduls an verschiedenen Orten, sind mit den auf theoretischem Wege hergeleiteten so übereinstimmend gefunden worden, daß man daraus den Schluß gezogen hat: die Erde ist ursprünglich im flüssigen Zustande gewesen und ihre Schichten haben die Anordnung beibehalten, die sie zu jener Zeit annahmen. La Place, welcher diesem Gegenstande viel Aufmerksamkeit gewidmet und durch seine glänzende Analyse den Arbeiten Clairaut's vieles hinzugefügt hat, hat sieben Schlüsse aufgezählt *), die er als zu der geringen Zahl der wohl erwiesenen geologischen Thatsachen gehörend, betrachtet. Die erste Folgerung ist, daß die Dichtigkeit der Schichten von außen nach innen wachse; und die letzte, daß die ganze Erde ursprünglich flüssig gewesen.

Das Wachsen der Dichtigkeit gegen die Mitte hin war das Haupt-Argument zu Gunsten der ursprünglichen Flüssigkeit des ganzen Erdkörpers. Eine Bemerkung, welche Dr. Young unmittelbar darauf, als La Place seine Sätze aufgestellt hatte, bekannt machte, ist von besonderer Wichtigkeit. Er zeigte, in den philosophischen Transaktionen auf das Jahr 1819, daß selbst im dem Falle, wo die Erde ursprünglich homogen gewesen wäre, die Zunah-

---

*) Connaissance des Tems; 1821. p. 353.

Zunahme der Densität gegen das Zentrum hin sich durch Annahme einer Zusammendrückbarkeit der Materie, aus welcher die Erde besteht, erklären lasse. Die Schlüsse dieser Voraussetzung auf das Gesetz der Schwere an der Oberfläche können nicht genau berechnet werden, weil das Gesetz der Kompressibilität unbekannt ist. Indessen hat La Place, indem er die Ansicht des Dr. Young auffaßte und ein besonderes Gesetz für die Zusammendrückbarkeit annahm, gezeigt *), daß die Phänomene, welche aus der Sphäroidalform entspringen, so hergeleitet werden können. Da in allen Untersuchungen über die Gleichgewichtsfigur einer flüssigen, um eine Axe sich drehenden Masse von ungleicher Densität, die Betrachtung der Zusammendrückbarkeit nicht getrennt werden darf von der Attraktions- und der Zentrifugalkraft, so kann das Gesetz der Schwere an der Oberfläche der fest gewordenen Masse nur wenig von dem abweichen, welches es im entgegengesetzten Falle sein würde. Wenn man jedoch, die lokalen Unregelmäßigkeiten beseitigend, in allen Gegenden der Erde durch Erfahrung erkannt hat, daß die Schwere im Verhältniß des Quadrats des Sinus der Breite wächst, so können wir hieraus, in Beziehung auf den ursprünglichen Zustand des Erdkörpers, dieselben Folgerungen herleiten, als wenn die Kompressibilität der Masse nicht in Betracht genommen wäre.

Unter diesem Gesichtspunkt sind die Arbeiten des Kapitäns Sabine von großer Wichtigkeit. Betrachteten wir sie blos als einen Beitrag zur Bestimmung der Dimensionen der Erde, so würden wir sie unter ihrem Werthe schätzen und darum haben wir es, bevor wir von ihnen Rechenschaft geben, für nothwendig erachtet, die vorstehenden Reflexionen darzulegen.

Obgleich man während der letzten hundertfünfzig Jahren der Pendelbeobachtungen viel Aufmerksamkeit geschenkt hat, als einem Mittel, die Veränderungen der Gravitation an verschiedenen Punkten der Erde zu bestimmen, so ist es doch erst seit der Entdeckung des clairaut'schen Theorems, daß man sich dieser Beobachtungen zur Ausmittelung der Erdabplattung bedienen konnte; ja eine geringe Zahl von Jahren ist erst verflossen, daß diese Ver-

*) Connaissance des Tems; 1823.

suche mit der nöthigen Vorsicht angestellt worden sind, um genaue Resultate zu erhalten. Die Beobachtungen der Franzosen auf verschiedenen Punkten des von ihnen gemessenen Meridianbogens und die des Kapitän Kater auf den vorzüglichsten Stationen der britischen Triangulirung, sind die wichtigsten unter denen, welche der zahlreichen Reihe der Versuche des Kapitäns Sabine vorangegangen sind.

„Der Zweck dieser Versuche," sagt er, „war, die Methode „unter Umständen zu gebrauchen, die am geeignetsten sind, beweisende Resultate herbeizuführen; zu diesem Behuf die Reihe der „Stationen, bis jetzt auf Frankreich und Großbritanien beschränkt, „auf der einen Seite bis zum Aequator auszudehnen, auf der andern Seite bis zu so hohen Breiten, als man in der nördlichen „Hemisphäre erreichen kann; die Stationen an beiden Enden des „Meridians zu vervielfachen, dergestalt, daß durch ihre allgemeine „Zusammenstellung die irregulären Einflüsse der Lokal-Densität „sich gegenseitig aufhöben; endlich sich zu überzeugen, daß das „Verfahren gleichförmig und die Resultate vollkommen vergleichbar seien, indem nur ein und derselbe Beobachter, immer mit „denselben Instrumenten arbeitend, thätig war. . . ."

Der Kapitän Sabine fing seine Arbeiten in Sierra-Leona an; von dort begab er sich nach der Insel St. Thomé, an der Küste von Afrika und unter den Aequator, dann nach der Insel Ascension, nach Bahia und Maranham an der Küste von Brasilien nach Trinidad, nach Jamaika und New-York, von wo er nach London zurückkehrte, um die Versuche, welche er vor seiner Reise angestellt hatte, zu wiederholen. Im folgenden Frühjahre (1823) begab er sich zuerst nach Hammerfest, in geringer Entfernung von der Nordspitze des europa'schen Festlandes, dann nach Spitzbergen auf einen Standpunkt unter 79°. 50' Polhöhe, von wo er nach der östlichen Küste von Grönland, unter 74°. 32' N. Br. übersetzte. Seine Absicht war, nach Island zu gehen, allein die Jahreszeit hatte ihn überrascht und er schloß seine Reise in Drontheim in Norwegen.

Kapitän Sabine spricht wenig über die Schwierigkeiten, auf die er stieß, und die Entbehrungen, denen er während seiner mühevollen Reise ausgesetzt war; er beschränkt sich auf die Erzählung seiner Versuche; einige Stellen aus seinem Berichte geben

uns davon eine Idee. Auf St. Thomas unterm Aequator, wo er den 15ten Mai 1822 anlangte, kostete es ihm viel Mühe, von den portugalischen Behörden, die sich provisorisch angestellt hatten, die Erlaubniß zur Ausschiffung seiner Instrumente zu erhalten. Man versagte ihm, sie im Fort aufstellen zu dürfen und ein Kloster, welches man ihm zu diesem Behufe anbot, war zu sehr von Holz umgeben, als daß er dort hätte arbeiten können. Zu einem Privathause nahm er seine Zuflucht. Die zerstörenden Wirkungen des Klima's blieben nicht aus. Drei Seeleute, welche zur Bewachung der Instrumente an's Land gekommen waren, wurden nach einander in kurzen Zeiträumen krank und starben. „Von den beiden Seeleuten," sagt der Verfasser, „die in Sierra-Leona zu „meiner Unterstützung sich ausschifften, starb der eine auf der Ueberfahrt nach St. Thomas, nachdem er den Tag nach der Abreise krank geworden war, der andere hauchte sein Leben auf dieser Insel aus. So hatte ich also das Unglück, alle diejenigen, „die für meinen Dienst, auf der Küste von Afrika ans Land „gingen, unterliegen zu sehen, mit Ausnahme meines Bedienten, „der auf St. Thomas einen Rückfall hatte und dessen Wiederherstellung lange zweifelhaft blieb." Wir müssen daran erinnern, daß derselbe Kapitän Sabine, welcher zu dieser Zeit der brennenden und pestilenzialischen Hitze Afrika's ausgesetzt war, den Winter vorher mit Kapitän Parry auf der Melville-Insel zugebracht hatte, wo während mehrer Monate das fahrenheit'sche Thermometer sich mehre Grade unter dem Gefrierpunkte hielt.

Kapitän Sabine würde die sterile und traurige Insel Aszension durchaus unbewohnt gefunden haben, wenn nicht die engländische Regierung, während der Gefangenschaft Napoleon's auf St. Helena, daselbst einen kleinen Posten unterhalten hätte *). Der Anblick war weit davon, günstig zu sein; er zögerte einige Zeit mit Ausschiffung der Instrumente, theils wegen der Brandung, welche oft mehre Tage lang jede Verbindung zwischen der Küste und dem Ankerplatze unterbrach, theils aber auch wegen der Furcht, in der Kaserne, dem einzigen Gebäude auf der Insel,

*) Vergleiche Geographische Zeitung V. S. 159 und 230. (Daselbst S. 159 Zeile 11 v. o. muß Station statt Nation gelesen werden.)

sich nicht mit der gehörigen Sicherheit aufstellen zu können. Der Kapitän Clovering, welcher das Schiff des Kapitäns Sabine's befehligte, sah sich genöthigt, alle Vorräthe, die er entbehren konnte, daselbst auszuschiffen, damit die Besatzung von Aszension nicht vor Hunger umkomme, indem das Fahrzeug, welches sie verproviantiren sollte, wie man mit Recht vermuthete, die Insel verfehlt zu haben und unter den Wind gestrichen zu sein schien. Das Schiff des Kapitäns Clovering mußte sich in der Folge nothwendig in Bahia aufhalten, um sich wieder mit Lebensmitteln zu versorgen.

In Bahia fand man die Bewohner in Furcht vor einem Angriffe der Independenten-Armee. Indessen begann Kapitän Sabine, der die gute Gelegenheit, die sich ihm darbot, nicht unbenutzt vorüberlassen wollte, sofort seine Beobachtungen. Die Stelle, welche er hierzu wählte, war in der Vorstadt, wo es ihm nicht schwer ward, ein zur Aufstellung der Instrumente geeignetes Haus zu finden, da die ganze Vorstadt von den Bewohnern verlassen war.

Wir folgen dem Kapitän Sabine nicht auf die übrigen Stationen, sondern gehen jetzt zur Analyse seiner Beobachtungen über.

Er bediente sich zweier Pendularten, die eine frei, die andere an den Mechanismus einer Uhr befestigt. „Die freien Pendeln, zwei an der Zahl, waren von jeder Maschine, die auf „ihre Schwingungen Einfluß haben konnte, unabhängig, in Bewegung gesetzt, oszillirten sie einzig und allein durch die Thätigkeit der Schwere, in Bögen, welche stufenweise durch den Effekt des Widerstandes der Luft abnahmen, so lange bis sie wiederum den Zustand der Ruhe erlangten. Wenn die erste Amplitudo in einem wenig geöffneten Winkel genommen war, so „erhielt sich die Bewegung lange genug, um die Dauer der Oszillation mit Sorgfalt bestimmen zu können."

Diese Pendule waren so angefertigt, daß sie keinen andern Veränderungen in ihren Längen unterworfen waren, als denjenigen, welche von dem Einfluß der Temperatur auf das Metall, aus dem sie bestanden, herrühren. Ihre Konstruktion war überdem derjenigen durchaus gleich, die bei den Pendeln, welche Kapitän Kater zur Bestimmung der Pendellängen auf den vorzüglichsten Stationen der Triangulirung Englands gebrauchte, angewandt worden war. Ein jeder derselben bestand aus einer Stange

von geschlagenem Kupfer, 1,6 Zoll breit und etwas weniger als ¼ Zoll dick; oben an der Stange war, in Kreuzesform, ein starkes Stück Kupfer angelöthet und vernietet, welches ein Prisma von gehärtetem Stahl (wootz) trug, das durch eine triangelförmige Oeffnung der Stange durchging, an der es vermittelst Schrauben stark befestigt war. Der Winkel des Stahlprisma, auf welchem die Vibrationen erfolgten, war unter einem Winkel von ungefähr 120° geöffnet. In 11 Minuten machten die Pendeln zwei Schwingungen weniger als eine Uhr, die nach mittler Zeit ging. Die Unterlagen der Schneiden bestanden aus sehr hartem brasilischem Kiesel.

Außer den beiden freien Pendeln bediente sich Kapitän Sabine von Zeit zu Zeit zweier andern, an einer astronomischen Uhr befestigt; dieselben, welche er auf den Entdeckungsreisen nach dem arktischen Pol mit sich geführt hatte.

Beim Beginnen seiner Versuche, in Sierra Leona, fand er die Zahl der Schwingungen in einem Tage weit beträchtlicher, als er erwartet hatte: es folgte hieraus, daß die Zunahme der Schwere vom Aequator nach den Polen geringer sei, als man angenommen hatte. Nach der aus dem Verhältniß der Durchmesser des Erdsphäroids abgeleiteten Bestimmung mußte die Zahl der Schwingungen innerhalb vier und zwanzig Stunden um 137,7 geringer sein als in London; die Erfahrung gab aber diese Zahl nur = 131,6. Die Genauigkeit der Beobachtung ging bis auf Bruchtheile der Oszillation. Dieses unerwartete Resultat ist durch die auf den übrigen Stationen angestellten Observationen bestätigt worden.

In Betreff der Details der zahllosen und mühsamen astronomischen sowohl als Pendel-Beobachtungen, verweisen wir auf das Werk selbst; die Sorgfalt und Schärfe, mit denen sie geführt sind, verdienen Bewunderung. Diese Beobachtungen sind für jeden Physiker und Astronomen äußerst lehrreich. Wir wollen nur ein Beispiel geben von der fast ängstlichen Aufmerksamkeit, mit der Kapitän Sabine alle Quellen möglicher Irrthümer untersucht hat.

Die beiden freien Pendeln zeigten, wenn sie in Bewegung gesetzt waren, auf jeder Station eine konstante Differenz von 9,68 Schwingungen innerhalb eines Tages. In London aber war dieser Unterschied auf 11,25 Oszillationen gestiegen. Nicht leicht war

es, sich von diesem Umstande Rechenschaft zu geben. Kapitän Sabine glaubte, daß einem der Pendeln in seinem Gehäuse irgend ein Zufall zugestoßen sei, der seine Länge gestört haben könnte. Bei der Rückkehr nach London beeilte er sich, die Beobachtung zu wiederholen, um zu untersuchen, welcher der beiden Pendeln verändert worden sei: aber zu seinem nicht geringen Erstaunen fand er dieselbe Differenz von 11,14 Schwingungen. Er vermuthete jetzt, daß diese Thatsache von den, dem Kapitän Kater gehörenden Agat-Unterlagen herrühren könnte, auf denen das Pendel in London oszillirt hatte, und die man der größern Bequemlichkeit wegen auf den Stützen ließ, welche zu den in Rede stehenden Beobachtungen in dieser Stadt dienten. Als die genannten Unterlagen von den während des Laufs seiner ganzen Reise gebrauchten ersetzt worden waren, stieg die mehr erwähnte Differenz nun auf 9,70 Schwingungen, was also nur um 0,02 von der beständig gefundenen abweicht. Merkwürdig ist es, daß blos einer der beiden Pendeln von diesem Umstande angegriffen worden war.

Den auf der Reise nach dem Pol gemachten Pendel-Versuchen des Kapitäns Sabine hatte man vorgeworfen, daß die Sicherheit ihrer Resultate von dem ungewissen Einfluß des Räderwerks, an dem das Pendul befestigt war, nach den Schwingungen geschwächt würde. Auf der zweiten Reise, die ausgedehnter war als die erste, hat Kapitän Sabine aus dem Mittel einer gewissen Reihe von Resultaten, diesen Einfluß als unbemerkbar erkannt. Vergleicht man ein so aufgestelltes Pendel mit einem freien auf einer einzigen Station, so kann sich ein Irrthum ergeben, der auf zwei Sekunden täglich steigt, wenn aber die Stationen hinreichend vervielfacht sind, damit jener Einfluß der partiellen, aus dem Mechanismus der Uhr hervorgehenden, Unregelmäßigkeiten verschwinden, so führen beide Beobachtungs-Methoden auf ein identisches Resultat.

Dessen ungeachtet bringt Sabine bei den definitiven Resultaten die Versuche am Uhr-Pendel nicht mit in Rechnung, er beschränkt sich einzig auf die Beobachtungen am freien Pendel.

Nachdem er in jeder Station die Zahl der Schwingungen genau bestimmt hat, zieht er aus dieser für jede die Länge des Pendels, welcher die Sekunden schlägt, indem er 39,13929 Zoll für die Länge des Pendels in London, nach den Bestimmungen Kapitäns Kater, zum Grunde legt. Nennt man die Pendel-

länge unterm Aequator $= x$, und diese Länge am Pol $= x + y$, so wird dieselbe Länge unter irgend einer gegebenen Breite $= x + y \sin.^2 \text{Lat.}$ Indem er diese Größe mit einer aus Versuchen hergeleiteten Länge, wie die angeführte, vergleicht, erhält er eine Gleichung für jede seiner dreizehn Stationen und diese Gleichungen vermittels der Methode der kleinsten Quadrate auflösend, findet er $x = 39{,}01568$ und $y = 0{,}20213$.

Unserer Ansicht nach ist der gebrauchte Kalkul länger als erforderlich war. In der That ist nur eine unbekannte Größe vorhanden, die Größe z, wenn man die Schwere unter einer gegebenen Breite durch $1 + z \sin.^2 \text{Lat.}$ ausdrückt. Die Zahl der auf jeder Station beobachteten Schwingungen wäre zur Bestimmung von z hinreichend und die Untersuchung der Pendellängen überflüssig. Die Länge des Pendels, welcher die Sekunden schlägt, tritt nicht nothwendig für etwas in die Folgerungen ein, welche einzig aus den verschiedenen Dauern der Schwingung eines unveränderlichen Pendels, unter verschiedenen Breiten, hervorgehen. Der Bruch $\frac{y}{x}$ oder z wird immer derselbe sein, wie auch die Länge des Pendels sei, der die Sekunden schlägt; und sein Werth kann aus den, vom Kapitän Sabine gegebenen, Gleichungen selbst leicht hergeleitet werden. Läßt man x verschwinden, indem man die der Station London gehörenden Gleichung bei jeder der übrigen wegläßt, so erhält man zwölf Gleichungen mit einer unbekannten, statt mit zwei unbekannten und löst sie durch die Methode der kleinsten Quadrate auf. Ist demnach so der Werth von y gefunden, so hat man den von x vermittelst der Gleichung der Station London. Wenn das auf diese Weise gefundene Resultat von demjenigen des Kapitäns Sabine abweicht (und dieser Unterschied kann nur äußerst klein sein) so ist es nichts desto weniger eben so genau.

Nach den vom Verfasser erhaltenen Werthen von x und y beträgt die Abplattung $\frac{1}{288{,}4}$ *); mit Anwendung dieser Elemente berechnet er nun die Länge des sekundenschlagenden Pendels für jede Station und erhält leicht, indem er jede Länge mit der

---

*) Nach der angeführten Methode berechnet ist sie $= \frac{1}{281{,}8}$.

unmittelbar aus der Zahl der beobachteten Schwingungen gefundenen Länge vergleicht, die Wirkung der Differenzen; welche in der Zahl der Schwingungen während eines Tages vorhanden sind. So überstiegen auf St. Thomas, die berechneten Schwingungen die beobachteten um 5,"58 innerhalb vier und zwanzig Stunden und in Maranham um 4,"34. Das sind in den Unterschieden die Extreme, die weit über demjenigen sind, was man den Beobachtungsfehlern zuschreiben kann.

Um sie zu erklären, nimmt Kapitän Sabine zur Betrachtung der Unregelmäßigkeiten in der Schwere an der Erdoberfläche seine Zuflucht, wobei er auf eine interessante Untersuchung der besondern Umstände eingeht, welche die obern Schichten, sowohl ihrer Gestalt als ihrer Mächtigkeit nach, darbieten; er zeigt, daß die auf die Gestalt sich beziehenden Eigenthümlichkeiten, im Allgemeinen und besonders, wenn das Pendul nicht sehr hoch über dem Niveau des Meeres erhaben ist, keinen großen Einfluß auf seine Schwingungen ausüben können. Er betrachtet demgemäß die Veränderungen in der Dichtigkeit an der Oberfläche als Ursache der beobachteten Unregelmäßigkeiten und theilt die nachstehende Tafel mit, welche seine Schlüsse vollständig zu rechtfertigen scheint, indem man seinen Densitäts-Maaßstab als hinreichend genau annehmen kann.

Station.	Breite.	Exzeß oder Fehler in der Zahl d. Schwingung.	Densitäts-Maaßstab.	
St. Thomas	0°. 25′ S.	+ 5, 58	100	Dichter und sehr schwerer Basalt.
Aszension	7 56 S.	+ 5 04	94	Dichtes vulkanisches Gestein.
Spitzbergen	79 50 N.	+ 3 50	79	Tiefes und ausgedehntes Quarzbett.
Jamaika	17 56 N.	+ 0 28	45	Kalkstein.
Neu-York	40 43 N.	0 00	43	Sandbank von 100 Fuß, auf Serpentin aufgelagert.
Grönland	74 32 N.	— 0 08	43	Trümmer eines dichten Sandsteins.

Station.	Breite.	Exceß oder Fehler in der Zahl d. Schwingung.	Densitäts Maßstaab.	
Sierra-Leona	8 29 S.	— 0 12	42	Erdbank von einigen Fuß, auf einem zarten, schnell verwitternden Granit ruhend.
London	51 31 N.	— 0 28	41	Gerölle und
Hammerfest	70 40 N.	— 0 52	37	Glimmerschiefer auf einer von tiefem Wasser umgebenen Halbinsel.
Bahia	12 59 S.	— 1 80	26	Einige Fuß vegetabilischer Erde auf Sandstein.
Drontheim	63 26 N.	— 3 0	12	Thonerde, auf Glimmerschiefer aufgelagert.
Trinidad	10 29 N.	— 4 12	2	Aufgeschwemmtes Land und Sand.
Maranham	2 32 S.	— 4 34	1	Aufgeschwemmtes Land und Sand.

Der Verfasser zieht aus dieser Tafel den Schluß, daß die Leiter der Densitäten, welche das Pendel abmessen kann, indem es die Intensität der Lokal-Attraktion angibt, ausführlich genug sei, um dieses Instrument in rein geologischen Untersuchungen mit Nutzen in Anwendung zu bringen. Wir haben gesehen, daß die Bewegung eines Pendels, bei gehöriger Sorgfalt; bis auf ein Zehntheil der Schwingung in einem Tage geschätzt werden kann, während die durch die geologische Beschaffenheit der Stationen verursachte Veränderung, in den äußersten Fällen auf ungefähr zehn Oszillationen stieg; es entsteht also ein Maaßstab von hundert Theilen, auf dem man die von den geologischen Eigenthümlichkeiten herrührenden Lokal-Attraktion abzumessen im Stande ist.

Kapitän Sabine verbindet ferner seine Resultate mit denen des Kapitäns Kater, löst sodann seine, so bis auf 19 gebrachten Gleichungen auf die oben angeführte Weise auf und findet für die Abplattung $\frac{1}{289,5}$; eine Größe, die von der vorigen, aus seinen eigenen Beobachtungen hergeleiteten Größe kaum abweicht. Endlich fügt er diesen Elementen noch die Data hinzu, welche von

den Franzosen auf fünf Punkten ihrer Meridiansmessung, so wie auf zwei Punkten des von den Engländern gemessenen Bogens, nämlich Leith und Unst beobachtet worden sind und leitet aus diesen 25 Beobachtungen eine Abplattung von $\frac{1}{288,7}$ ab. „Auf diese „Weise," fügt der Verfasser hinzu, „ist das Unternehmen, die Gestalt „der Erde vermöge der Veränderung der Schwere an der Oberfläche „zu bestimmen, vollständig erreicht worden; denn die Beobachtun„gen sind auf einem Meridiansbogen gemacht worden, dessen Aus„dehnung so groß als möglich ist, und die erhaltenen Resultate „stimmen unter sich in den verschiedenartigsten Kombinationen zu „gut, als daß man diese Harmonie einem Zufalle beimessen kön„ne. Die Abplattung weicht mehr als man erwartete von der „Abplattung $= \frac{1}{306,75}$ ab, die auf die Autorität des größten „Geometers unseres Zeitalters angenommen worden war, und die „gleichzeitig aus der Messung eines terrestrischen Grades, aus den „Pendel-Beobachtungen, und den, durch die elliptische Gestalt der „Erde verursachten Monds-Ungleichheiten hervorging. Man darf „sich von der Unmöglichkeit versichert halten, die durch Erfahrung „bestätigten Veränderungen der Schwere mit der in jener Denk„schrift angegebenen Abplattung zu vereinigen, wo der Marquis „de Laplace die bis dahin gemachten Beobachtungen diskutirt; „denn wenn man das Resultat, welches ich auf jeder meiner, in „der heißen Zone belegenen, Stationen erhielt, mit demjenigen zu„sammenstellt, das mir die Standpunkte zwischen dem 45sten Pa„rallel und dem Pole geben, so wird es keiner dieser Kombinatio„nen eine so schwache Abplattung als die von $\frac{1}{306,75}$ hervorge„ben, trotz aller Unregelmäßigkeiten, welche die Lokal-Attraktio„nen darin hervorbringen können.

Die in Rede stehende Abplattung findet sich, dem Theorem Clairaut's gemäß, wenn man das Gesammtwachsen der Schwere um $\frac{1}{115,6}$ vermindert. Und wenn wir hier die Folgerungen Clairaut's auf die gegenwärtigen Erfahrungen über die Schwere an der Oberfläche des Erdkörpers anwenden, so muß man die Hypothese, welche jene Schlüsse begründen, nicht aus den Augen verlieren.

Der vollkommenen Genauigkeit, die in den Beobachtungen des Kapitäns Sabine vorwaltet, müssen wir huldigen und zu gleicher Zeit anerkennen, daß er die scheinbaren Unregelmäßigkei-

ten der Schwere, indem er sie den verschiedenen Densitäten der Schichten an den verschiedenen Standpunkten zuschreibt, auf eine genügende Weise erkläret hat; man darf mit einem Worte sagen, daß er das Wachsthum, dem die Schwere vom Aequator ab, in Polrichtung unterworfen ist, scharf gemessen habe; folgt aber auch daraus, daß die von ihm hergeleitete Abplattung gleichfalls richtig sei? Die Schwere kann ungefähr wie das Quadrat des Sinus der Breite wachsen und dennoch die Summe der Abplattung und dieser Zunahme nicht genau das Doppelte der Abplattung, im Zustande der Gleichartigkeit, bleiben. Dürfen wir sicher sein, daß die Betrachtung einer dritten Kraft, die der Zusammenpressung im festen Körper, nicht eine merkliche Modifikation in einem Theorem verursachen wird, welches nur allein von der Wirkung zweier Kräfte auf die flüssige Masse hergeleitet ist?

Eines der schönsten Resultate der physischen Astronomie ist die von Laplace gegebene Bestimmung von zwei Monds-Gleichungen, die von der Erdabplattung abhängig sind, die eine in der Breite, welche wie der Sinus der Länge des aufsteigenden Knotens wechselt, die andere in der Länge, die sich wie der Sinus der Mondslänge ändert. Aus der Untersuchung zahlreicher Beobachtungen folgerten Burckhardt und Bürg für die erste ein Maximum von 8''; für die zweite fand Burckhardt 7'',0 und Bürg 6'',8. Wenn e die Erdplattung ist, so ergiebt sich aus den Untersuchungen des Hrn. de Laplace *) der Koeffizient der Breiten-Gleichung . . . . $= 5136'',92\,e - 8'',89$

und der Koeffizient der Längen-Gleichung $= 4359'',97\,e - 3'',85$

Nimmt man $e = \frac{1}{305}$, so ist der erste $= 7'',95$

der zweite $= 6'',81$

Nimmt man aber $e = \frac{1}{288,7}$, so ist

der erste . . . . $= 8'',90$

und der zweite $= 7'',62$

Nun aber läßt sich mit Recht fragen, welche Ursache wir haben, zu glauben, daß diese Koeffizienten durch Beobachtung mit einer Genauigkeit bestimmt sind, die bis auf eine halbe Sekunde geht. Es herrscht bis jetzt über die Nutation des Mondes

---

*) Mecan. céleste. T. III. L. 7. C. 2. — Connaissance des tems. 1823. p. 219.

eine Ungewißheit von etwa einer halben Sekunde. Die Koeffizienten der Nutation erhält man durch Beobachtung viel leichter als die angeführten Koeffizienten und folglich dürfen wir sie, dieser einzigen Ursache wegen, für ungenau annehmen, wenigstens innerhalb dieser Gränze. Die Theorie giebt zwischen diesen Größen ein gewisses Verhältniß, 1 : 0,586, was genau mit dem aus Beobachtungen abgeleiteten übereinstimmt und so hätten wir also ein großes Argument zu Gunsten der Richtigkeit jeder der fraglichen Größen. In dem gegenwärtigen Zustand der Sache erhalten wir nicht zusammenstimmende Resultate durch Anwendung einer Theorie auf zwei durch ihre Natur sehr verschiedenen Beobachtungsarten; und dennoch scheinen die Beobachtungen in sich selbst scharf und genau zu sein. Wenn Theorie und Praxis gleichmäßig genau wären, so müßten die Resultate nothwendig identisch sein.

Die Messung von Breitengraden auf verschiedenen Meridianen scheint eine Abplattung von etwa $\frac{1}{305}$ zu geben. Allein diese Art Messung ist zu vielen Beobachtungs-Irrthümern ausgesezt, als daß sie, wenigstens für jezt, ein entscheidendes Argument in dem vorliegenden Falle liefern kann. Fortgesetzte Beobachtungen werden den Monds-Gleichungen einen immer größern Grad von Schärfe geben und die Wiederholung der Pendelversuche auf vielen Stationen muß endlich ein, von Lokal-Umständen unabhängiges, Resultat liefern; (diesen Punkt hat man wahrscheinlich jezt erreicht). Wenn alsdann die, durch zwei Methoden gewonnenen, Abplattungen noch von einander abweichen, so ist es an der Zeit, zu dieser Bestimmung sowohl auf jene als auf diese zu verzichten.

In diesem Falle könnten wir nun hoffen, die genaue Feststellung des Verhältnisses der Erddurchmesser; aus korrespondirenden an vielen Orten angestellten, und während mehrer Jahre fortgesetzter Beobachtungen die Dauer der Sternbedeckungen zu erhalten.

Auf diese Methode lenkte Cagnoli zuerst die Aufmerksamkeit der Astronomen durch eine Denkschrift, welche 1792 in den Verhandlungen der italischen Gesellschaft erschien und 1819 von Baily ins Engländische übersetzt und mit einem sehr guten Appendix begleitet wurde; es bleibt jezt nur noch zu untersuchen übrig, bis zu welchem Punkte ihre Genauigkeit durch die Ungleichheiten in der Oberfläche des Mondes angegriffen werden kann, und ob

wie zu fürchten steht, die Resultate, welche sie gewährt, eben so ungewiß sind, als die der übrigen Methoden. Uebrigens wird die Zeit immer zahlreichere Beobachtungen herbeiführen und die Irrthümer, welche einer jeden unter ihnen im Besondern eigen sein können, werden in einem allgemeinen Mittel verschwinden.

Da nach den Beobachtungen des Kapitäns Sabine die Unregelmäßigkeiten in den Resultaten durch Lokal-Umstände weit mehr herbeigeführt zu werden scheinen, als durch die Beobachtungsfehler, mehr selbst als durch diejenigen, welche vor mehren Jahren begangen wurden, konnte man also nicht, durch eine Kombination der ältern Beobachtungen mit den neuen, dahin gelangen, die aus jenen Umständen entspringenden Irrthümer abzusondern?

Mehre Gradmessungen sind von Versuchen über die Schwingungen des Pendels begleitet gewesen. Diejenigen, welche in Pello in Lappland von den französischen Astronomen, im Jahr 1736 angestellt wurden, scheinen, den Details nach zu urtheilen, die man über sie mitgetheilt hat, sehr sorgsam gemacht worden zu sein; die Rechnung giebt davon den Beweis. Man fand in Pello, unter 66° 48', eine um 59",1 beschleunigten Bewegung des graham'schen Pendels als in Paris; mit dem Koeffizienten des Kapitäns Sabine müßte diese Beschleunigung 62",3 betragen. Der Unterschied steht unter den Veränderungen, welche Kapitän Sabine, als von Lokal-Umständen herrührend, erkannt hat; und dieser Versuch würde ein Mittel darbieten, die Abplattung der Erde mit einem großen Grad von Genauigkeit zu bestimmen. Die französischen Astronomen aber, dem Wege Newton's folgend, schlossen leider daraus, daß die Erde abgeplatteter wäre, als es das homogene Sphäroid sein würde, und daß diese Abplattung mit dem übereinstimme, was sie aus der Vergleichung der lappländischen Gradmessung mit der französischen erhalten hatten. Wenig Jahre nach seiner Rückkunft entdeckte Clairaut, wie wir im Eingange erwähnt haben, den Irrthum Newton's. Zu bedauern ist es, daß die wahre Theorie in jener Zeit, als sich die Beobachter in Lappland aufhielten, noch unbekannt war. Hätten sie von der Disharmonie Kenntniß gehabt, die zwischen ihren Pendel-Beobachtungen und ihren Messungen herrscht, so würden sie darauf geführt worden sein, einige ihrer Operationen zu wieder-

holen, sie würden die Quelle ihres Irrthums, der lange von großem Dunkel umhüllt geblieben, erkannt haben.

Außer den Beobachtungen, welche dem Kapitän Sabine zur Feststellung seines Endresultats gedient haben, besitzen wir noch andere, die alles Vertrauen verdienen. Kapitän Sabine selbst hat auf seiner ersten Polarreise das Pendel beobachtet in Brassa, einer der Shetlands-Inseln und auf der Insel Hare, an der Westküste von Grönland, und auf seiner zweiten Reise mit dem Kapitän Parry auf der Melville-Insel. Die Abplattung, welche aus diesen Beobachtungen hervorzugehen scheint, nähert sich der von $\frac{1}{313}$. Wir wissen nicht, warum Kapitän Sabine diese Data nicht denjenigen hinzugefügt hat, welche er in seinem Werke niederlegte.

Man hat diesen Beobachtungen den Vorwurf gemacht, daß sie an nicht freien Pendeln angestellt worden, in dem Werke des Kapitäns Sabine ist aber hinreichend nachgewiesen, wie aus diesem Umstande nur ein Irrthum entspringen kann, der ganz zu vernachlässigen ist.

Außerdem haben wir noch die Versuche des Hrn. Goldingham in Madras, Lat. 13°, 4′, welche eine Abplattung von $\frac{1}{297,5}$ geben; die des Kapitäns Basil Hall und des Hrn. Foster auf drei Stationen, nämlich: in Rio, in St. Blas und auf den Galapagos-Inseln, fast unterm Aequator. Die Resultate der auf dem letzten Standpunkte gemachten Beobachtungen sind mit dem mittlern Resultate des Kapitäns Sabine beinahe übereinstimmend. (Auf den Galapagos, Lat. 0°. 32′ N. fanden nämlich Kapitän Hall und Hr. Foster die Abplattung $= \frac{1}{284,98}$; in St. Blas, Lat. 21°. 30′, 25″ N. $= \frac{1}{318,55}$; in Rio-Janeiro, Lat. 22°. 55′. 22″ S. $= \frac{1}{302,37}$ *)). Endlich besitzen wir noch die Beobachtungen in Paramatta in Neu-Süd-Wales, Lat. 39°. 49′. S., von Sir Th. Brisbane und Hrn. Dunlop, die erste Reihe giebt für die Abplattung ungefähr $\frac{1}{296}$, die zweite Reihe $\frac{1}{292}$. Alle diese Beobachtungen sind mit außerordentlicher Genauigkeit gemacht und mit den Schwingungen derselben Pendel in London verglichen worden. Die Details, welche

*) Philos. Transactions, 1823. II. p. 211. ff.

von großem Interesse sind, befinden sich in den philosophischen Transaktionen für die Jahre 1822 und 1823. Die Beobachtungen des Kapitäns Hall und des Sir Thomas Brisbane, in südlichen Breiten, sind von eigenthümlicher Wichtigkeit, indem sie beweisen, daß in der Gestalt der beiden Halbkugeln keine wesentliche Verschiedenheit besteht.

(Wir schließen hier unsern Auszug aus der, in dem *Dublin* Philosophical Journal No. 2. enthaltenen, kritischen Analyse der Arbeiten des Kapitäns Sabine; sie hat einen Gelehrten zum Verfasser, der mit dem Gegenstande, welchen er behandelt, völlig vertraut ist. Der Rest der Analyse bezieht sich auf die Anwendung der terrestrischen Dimensionen auf ein allgemeines Normalmaß, und entfernt sich folglich bis auf einen gewissen Punkt, von dem abgehandelten Haupt-Gegenstande.)

Hertha,

Zeitschrift für Erd-, Völker- und Staatenkunde.

Achter Band.

Redigirt von Hoffmann.

Zweiten Heftes erste Abtheilung.

Abhandlungen.

IV.

Travels in Western Afrika etc. — Reisen im westlichen Afrika während der Jahre (1817), 1818, 1819, 1820 und 1821, vom Gambia-Strome bis zum Niger durch die Staaten Woolli, Bondoo, Galam, Kasson, Kaarta und Foolidoo; von dem Major William Gray und dem verstorbenen Staabsarzt Dochard. London, 1825. John Murray, Albemarle Street. 1. Bd. in 8. mit Kupfern und einer Karte.

Erster Artikel.

Man wird sich erinnern, daß die britische Regierung vor eilf Jahren den Entschluß faßte, eine Expedition zur Erforschung des Innern von West-Afrika abzusenden, insbesondere der Landschaften, die von den Küsten der Sierra-Leona und dem räthselhaften Nigerstrome begränzt sind. Diese Expedition, deren Zweck, außer dem angedeuteten, vorzüglich in der Anknüpfung von Handelsverbindungen mit den binnenländischen Völkerschaften bestand, verließ England im Jahr 1815 unter dem Befehl des Majors Peddie, eines Offiziers vom zwölften Fußregimente, dem der Hauptmann Campbell und der Ober-Wundarzt Cowdrey als Gehülfen beigegeben waren. Sie langte im Monat November am Senegal an, stieß aber dort auf so mancherlei Schwierigkeiten, die sich ihrer Abreise ins Binnenland entgegensetzten, daß diese, auf Anrathen des Statthalters der Sierra-Leona, erst im November des folgenden Jahres 1816, erfolgen konnte. Dr. Cowdrey, ein guter Arzt, gelehrter Astronom und trefflicher Naturforscher, war unterdessen an den Folgen des Klima's gestorben und durch Hrn. Do-

chard, dem Verfasser des ersten Theils der vorliegenden Reisebeschreibung ersetzt worden.

Aber schon am 1sten Januar 1817 unterlag auch Major Peddie einem heftigen Fieber, in dem Komptoir Robugga, vier Meilen von Kakundy am Rio-Nunez, Kapitän Campbell folgte ihm im Kommando.

Die Expedition verließ Robugga den 1sten Februar, übernachtete in Harrimakona, einem kleinen, von Sklaven eines Mandingo-Oberhauptes bewohnten, Dorfe und trafen am 3ten mit dem Boten zusammen, welchen Major Peddie schon im August nach Teemboo abgesandt hatte um bei dem dortigen Almamy oder Könige die Erlaubniß, sein Gebiet betreten zu dürfen, einzuholen. In der Begleitung des Boten befand sich Abdul-Hamed, der Bruder des Königs und drei andere Häuptlinge mit ihren Weibern und ihrem Gefolge. Kapitän Campbell erfuhr jetzt, des Königs Wille sei es, daß ein weißer Mann nach Teembo gesendet werde, der ihn von den Beweggründen, in sein Gebiet einzudringen, näher unterrichte; zugleich ließ er durch Abdul-Hamed den strengsten Befehl ergehen, vor Erledigung seines Verlangens seine Staaten nicht zu betreten. Als Botschafter wählte der Befehlshaber der Expedition, einen engländischen Sergeanten, William Tuft, der schon früher von dem Statthalter in Sierra-Leona zu einer ähnlichen Sendung gebraucht worden war. Unterdessen wurde der Marsch gegen den Tingalinta-Fluß hin fortgesetzt. Die Gesellschaft langte an den Ufern desselben den 11ten Abends an. Er ist an dieser Stelle ungefähr hundert zehn Fuß breit und zehn Fuß tief und fließt in einem Bette, das mit Gerölle überschüttet ist; etwas unterhalb der Furt befindet sich eine aus Rohr verfertigte hängende Brücke, die mit Stricken von Baumrinde, vier und zwanzig Fuß hoch über der Wasserfläche, an den über die Ufer herabhängenden Baumästen befestigt ist. Diese Brücke ist in der Regenzeit und bei periodischen Ueberschwemmungen für Fußgänger von größtem Nutzen, obgleich sie durch ihre Leichtigkeit und ihr Schwanken unter den Füßen des Reisenden nicht wenig Schreckendes hat.

Nachdem die Reisenden über den Fluß gesetzt waren, was nicht ohne Schwierigkeit bewerkstelligt werden konnte, gelangten sie an einer Stelle an, wo sich die Straße (ein beschwerlicher Fußsteig) in zwei Richtungen spaltete, die eine geradesweges auf

Teembo, die andere nach Laby. Obgleich Aboul-Hamed eine entgegengesetzte Meinung äußerte, entschloß sich Campbell, der letzten Richtung zu folgen, in der Hoffnung, bei dem Oberhaupte von Laby, das auf die Bewohner dieser Gegenden großen Einfluß hat, Unterstützung zu finden. Die Gegend war bisher sehr dürre und unfruchtbar und häufig mußte eine Handvoll frisches Gras für die Lastthiere in großen Entfernungen mühsam aufgesucht werden. Alle Gewässer nahmen einen nördlichen Lauf. Gegen den Bach Kalling-Ko, zu dem man auf einem sanften Abhang hinabstieg, wurde die Gegend freundlicher und etwas fruchtbarer; „die „Landschaft," sagt der Verfasser Dochard, „war durch einige Ge„büsche verschönt, die in gewissen Entfernungen auf einander folg„ten und durch Wiesenflächen, die mit einem weit angenehmeren „Grün unser Auge erquickte, als es auf der ganzen bisherigen „Reise der Fall gewesen war."

Am Morgen des 14ten Februars setzte die Expedition über den schönen Bach Sappa-Courie, der gegen SSO. fließt; der Fußsteig wurde noch steinigter und beschwerlicher. Einige Stunden später erblickte man, eine viertel Meile zur Rechten, den großen See Silla-Dharra, dies ist ein Mandingo-Name, der so viel als glücklicher Reisender bedeutet. Um 1 Uhr Nachmittags erreichte die Expedition den Cogan, einen majestätischen Sturzbach von fünf und fünfzig Fuß Breite und zwei Fuß Tiefe; sein gegen Norden gerichteter Lauf ist reißend in einem steinigen Bette. Am folgenden Tage ging die Reise Anfangs durch die ödeste Gegend, die man bisher gehabt hatte, dann aber in ein reiches Thal, in dem man zur Rechten eine kleine Stadt gewahrte, die erste wieder seit der Abreise von Tingalinta. Gegen Abend langte die Gesellschaft an dem Flusse Serriwoomba an, wo sie bis zum 18ten verweilte, um Menschen und Thieren die so nöthige Erholung zu vergönnen.

An diesem Tage ging die Reise die ersten zwei Meilen immer bergauf, dann durch eine wüste Stadt, während sechs Meilen in einer völlig nackten Fläche und endlich vier Meilen lang auf einem sanften Gehänge zum Kuling, einem sehr klaren, nach NNO. strömenden Flusse. Kaum hatte man hier das Gepäcke abgeladen, als das hohe Gras, was den Halteplatz umgab, vom Feuer ergriffen wurde; in einem Augenblicke stand Alles in Flammen und nur

dem Eifer und der Behendigkeit der Mannschaft verdankte man in dieser kritischen Lage die Rettung des Reisegeräths. „Es ist „nicht überflüssig," bemerkt der Verfasser, „alle diejenigen, welche „in diesen Gegenden zu reisen gedenken, auf die Vorsicht aufmerk„sam zu machen, die sie bei der Wahl ihrer Ruheplätze anwenden „müssen; alle Wege führen über Grasplätze, wo die Kräuter fünf „oder sechs Fuß Höhe erreichen und so trocken sind, daß der ge„ringste Funke hinreichend ist, eine Fläche von mehren Meilen in „Einem Augenblicke in Flammen zu setzen. Eines unserer Pferde, „welches zurück geblieben war, legte sich, als es ankam, und „bevor wir es bemerken konnten, bei dem brennenden Grase nie„der; das Feuer erfaßte seinen Packen, der Pulver enthielt, und „in der folgenden Minute war es in Stücken zerrissen."

Den 19ten war der Reiseweg, während der ersten Stunde, sehr beschwerlich, er lief auf dem Abhange eines steilen Berges, wo die Thiere an den zahllosen kleinen eckigen Steinen, womit der Boden überschüttet war, ihre Füße quetschten. In einer Ebene angelangt, worin drei Bäche überschritten wurden, der erste mit NNO.-, die beiden andern mit SO.-Richtung, waren mehre der Volontär-Offiziere und europa'schen Soldaten so erschöpft, daß sie sich unter Bäumen am Wege lagerten und nur Wenige überredet werden konnten, dem Gros der Gesellschaft unmittelbar zu folgen; die Uebrigen mußten die Kühle des Abends abwarten. Fortwährend ging der Weg an diesem Tage durch felsiges Bergland, das durch den Lauf zweier trockner Flüsse, deren Bett mit Steinmassen angefüllt war, unterbrochen wurde. In einem kleinen, von dem Bach Bontong-Ko bewässerten Thale, machte die Expedition Halt.

Von hier aus sandte Kapitän Campbell einen neuen Boten an den Almamy von Teembo mit einigen Geschenken für ihn und die seine Person umgebenden Häuptlinge, um ihn von der Annäherung der Expedition in Kenntniß zu setzen. Abdul-Hamed deutete bei dieser Gelegenheit auf die Mißlichkeit hin, die Reise ohne die Erlaubniß des Königs fortzusetzen, gab jedoch endlich den Vorstellungen des Befehlshabers nach. Auch wurde an dieser Stelle, da die Transportmittel durch den Verlust vieler Last- und Zugthiere bereits sehr geschwächt waren, zwei kleine Kanonen mit ihrer Munition vergraben, die man für den Almamy als Ge-

schenk bestimmt hatte. Kapitän Campbell urtheilte sehr richtig, daß es klüger sei, sie zu verbergen, als dem Könige zu übergeben, der, trotz seiner Unbekanntschaft mit dem Gebrauche dieser verheerenden Waffe, schon in der Gewißheit ihres Besitzes eine Ermuthigung mehr finden könnte, seine Nachbarn mit Krieg zu überziehen und diese dann, unterrichtet, daß ihr Feind diese Waffe von den friedlichen Reisenden erhalten habe, eine grausame Rache an denselben nehmen könnten.

Die Reisenden stiegen am folgenden Tage eine steile Anhöhe hinan, die mit Schilfrohr so dick überdeckt war, als keine Stelle des bisherigen Weges; das abgefallene dürre Laub machte den Fußsteig außerordentlich schlüpfrig; die Führer hatten die größte Mühe, die Pferde auf den Füßen zu erhalten und zur Erhöhung der einreißenden Unordnung war das trockene Rohr von den Foolah's angelegt worden, so daß die Gesellschaft mitten in einem Feuermeere reisen mußte, und der großen Gefahr glücklicherweise nur mit Verlust zweier Esel entschlüpfte. Es war schon Nacht, als sie an der Ostseite des Berges in das Thal des Poosa-Baches hinabstiegen.

Die Transportmittel wurden mit jedem Augenblicke schwieriger; die verloren gegangenen Thiere konnten durch Lastträger nicht hinreichend ersetzt werden, man mußte zwei Zelte und eine große Menge anderer Effekten zerstören.

„Den folgenden Tag," erzählt Hr. Dochard, „verließen wir den Halteplatz am Poosa um 9 Uhr Morgens. Gegen 11 Uhr „traten wir in ein eben so schönes als fruchtbares Thal, von „Bergen umgeben, die sich, einem Amphitheater gleich, über ein„ander erhoben und einen bezaubernden Anblick darboten; der „Fußsteig führte uns an den Rand eines tiefen Schlundes, in „welchem der Bach Agoody tobend und stürzend seinen Lauf gegen „NO. nimmt. Der Weg ist außerordentlich holperig und mit „Felsen überschüttet; auf der einen Seite bildet er einen senkrech„ten Abgrund von hundert sechszig Fuß Tiefe, in welchen ein „Pferd und ein Esel hinabstürzte, ohne sich, wunderbarer Weise, „gefährlich zu beschädigen. Bald erreichten wir die Ebene von Pa„rowel, wo wir die Nacht kampirten. . . . Den 23sten setzten wir „uns gegen 8 Uhr wieder in Marsch; eine halbe Stunde nach„her gingen wir durch eine eben so tiefe Schlucht, der einen Ebene

„von einer Meile Länge folgte. Sie führte uns zu einem sehr „steilen Berge, der nur mit großer Beschwerde zurückgelegt werden konnte. Der Weg, welcher am jähen Abhang fortlief, war „so eng und zerrissen, daß wir genöthigt wären, für die folgenden „Abtheilungen, bei denen sich die Lastthiere befanden, zuvor einen „Weg mit Beil und Hacke aufzuhauen. Eines der Pferde war „schon in den Abgrund gestürzt und wurde schwer verwundet wieder herausgezogen. Wir setzten unsern beschwerlichen Marsch immer im Heruntersteigen fort, bis zum Bache Koba, der gegen „N. fließt und sich über einen Felsen stürzt; hier machten wir „Halt."

Am 24sten lief der Weg Anfangs durch ein ödes, mit Felsblöcken bedecktes Land, von denen einige vier und zwanzig Fuß hoch waren; man ging über den, gegen O. fließenden, Bach Yangally, dessen Bette ebenfalls von Geröllе überschüttet war, und gelangte dann in eine Ebene, die fruchtbaren Boden zu haben schien, ohne daß man jedoch die geringste Spur von Kultur gewahren konnte. Zur rechten Hand war sie von ungeheueren Felsen begränzt, hinter denen man eine, in nord-südlicher Richtung sich erstreckende Gebirgskette entdeckte. „Um zwei Uhr Nachmittags passirten wir," sagt Hr. Dochard, „einen Bach, der in „den Dunso fließt und hörten bald das Getöse eines Wasserfalles, „der, wie uns berichtet wurde, bei der Vereinigung des genannten Flusses mit der Thoominea Statt findet. Der letztere hat „einen reißenden Lauf nach NNW., wir gingen in eine Furt „von etwa neunzig Fuß Länge über denselben und schlugen auf „dem andern Ufer unser Nachtlager auf. Vier Meilen nordöstlich „von demselben erblickten wir einen sehr hohen Felsen, dessen seltsame Gestalt mit den Ruinen einer großen Kirche viel Aehnlichkeit hatte. — Am 26sten ging der Weg durch ebenes Land, „ringsum von hohen Gebirgen und senkrechten Sandsteinfelsen umgeben. Um 11 Uhr gingen wir über einen südöstlich fließenden „Bach und waren eine Stunde später an den Ufern des Kankeenbang, eines andern, von Norden gegen Westen gerichteten Baches, „wo wir uns lagerten."

Man verweilte hier bis zum 22sten März. Abdul-Hamed verweigerte seine Einwilligung zum Weitermarsche, der aber dennoch beschlossen werden mußte, weil die sehr abnehmenden Vorräthe den,

größten Mangel in diesem öden, unwirthbaren Lande befürchten ließen. Der Weg lief durch eine morastige Gegend, eilf Bäche wurden passirt, ehe man nach vier Meilen den Panjetta-Fluß erreichte, wo abermals das Lager aufgeschlagen wurde.

Hier war es endlich, wo der nach Teembo abgesandte Sergeant Tuft mit dem Bescheide des Königs zurückkehrte, daß er seine Erlaubniß zum Vordringen der Expedition nach Foota-Jallon nicht eher ertheilen könne, als bis er mit seinen Häuptlingen Raths gepflogen, diesen aber den Antrag des Kapitäns Campbell nur mit entsprechenden Geschenken des letztern vorlegen könne. Demgemäß wurde Tuft, mit Geschenken für den König, seine Minister und Günstlinge reichlich beladen, abermals abgesandt. Er traf den König in Pappa-Darra, einem Dorfe bei Laby, wo derselbe ein Heer versammelte, um in das Gebiet von Gamba, auf dem südlichen Ufer des Gambia einen Einfall zu thun. Im Lager an der Panjetta wurde es unterdeß immer mißlicher, die Vorräthe nahmen immer mehr ab und die Portionen mußten so verkleinert werden, daß auf vier Mann nur ein Nössel Reis kam, ja am Abend des 6ten war dieser ganz ausgegangen. Die Leiden waren groß, die Europäer kränker als je; die grünen Früchte, welche sie genossen und den quälenden Hunger nicht zu stillen vermochten, vollendeten die Zerrüttung ihrer Gesundheit. Am 7ten langte der Häuptling Omerhou-Cano, mit vielem Pompe und einer Begleitung von 300 Bewaffneten, als Botschafter des Almamy, im Lager an. Er hatte den Auftrag, sich nach der Zahl der Personen und den Zwecken der Expedition genauer zu erkundigen, indem der König argwohne, daß er von dem Abgesandten des Kapitäns hintergangen worden sei. Der Botschafter ging am 8ten wieder ab; alle Tage folgten ihm andere, aber keiner brachte befriedigende Nachrichten. „Einer von ihnen," sagt der Verfasser, „brachte uns den Befehl, nach Kakundy zurückzukehren; ein anderer versicherte uns, daß der König einen Brief erhalten habe, „worin unsere Absicht, ihn zur Veränderung seiner Religion zu „zwingen, ausgedrückt wäre, daß wir uns zu diesem Zweck mit „Kriegsmaschinen versehen hätten, die auf große Weiten tödteten, „und Hunde mit uns führten, von denen jeder hundert Mann „bekämpfen könnte. Solche Mährchen und viele andere eben so „lächerliche liefen im Lande umher; aber so unwissend die Häupt-

„linge auch waren, so konnte doch nur der böse Wille sie veran„lassen, dergleichen Dummheiten ein williges Ohr zu leihen."

Kapitän Campbell entschloß sich endlich auf den Bericht des Sergeanten Tuft, der noch immer beim Könige war, selbst zu diesem zu reisen, um wo möglich eine günstige Antwort einzuholen; allein auch dieser letzte Versuch schlug fehl. Die Lage der Reisenden im Lager an der Panjetta wurde immer beunruhigender; die Regenzeit war eingetreten, die Zelte und Hütten hielten den Regen nicht ab; Kapitän Campbell, Lieutenant Stokoe und Dr. Kummer (ein Bruder des in Berlin lebenden Verfertigers geographischer Relief-Karten) wurden krank und die beiden letztern in den Tagen vom 12ten bis 20sten April so schwach, daß sie sich entschließen mußten, nach der Küste zurückzukehren. Alle diese widrigen Verhältnisse und Umstände machten es denn endlich dringend nothwendig, mit den Ueberbleibseln der Expedition den Rückweg nach Kakundy ebenfalls anzutreten. Man trat denselben am 18ten Mai an und langte am 1sten Juni 1817 unter nicht minder großen Gefahren und Mühseligkeiten, als auf der Hinreise, in Kakundy an, von wo der kleine Rest der Gesellschaft nach Sierra-Leona überschiffte.

So endigte sich die, schon unter ungünstigen Zeichen begonnene, Expedition mit ihrer völligen Auflösung. Die Opfer des unglücklichen Unternehmens waren, außer den schon oben genannten Offizieren, der Kapitän Campbell, welcher am 13ten Juni in den Armen des Hrn. Dochard's seinen thätigen, jugendlichen Geist aushauchte, Dr. Kummer und der Lieutenant Stokoe, der nach einem abermaligen, im Laufe des Jahres 1817 unternommenen vergeblichen Versuch, nach Teembo vorzudringen, dem Klima und den erlittenen Mühseligkeiten in Sierra-Leona unterlag.

Die Richtung, welche Campbell's Expedition einschlug, ist dieselbe, die von Watt und Winterbotton verfolgt wurde. Aus dem neuen Bericht erkennen wir die Bestätigung des ältern, daß hier ein Aufsteigen von der Küstenterrasse nach Laby und Tambo Statt findet, ein Uebersteigen mehrer Bergketten, die in Parallelzügen von SO. nach NW. streichen, ein dürres, ödes Terrassenland, nur hie und da von oasengleichen Stellen fruchtbaren Bodens unterbrochen. Wir erkennen einen ununterbrochenen Verkehr zwischen dem hoch gelegenen Foota-Jallon und der Küste auf diesem Wege, dem zu-

zänglichsten, wie es scheint, auf dem die Foolah-Karavanen nicht mit Lastthieren auf- und absteigen; sondern die Menschen tragen hier das schwerste Gepäck, wie wir ebenfalls durch Dochard bestätigt finden. Dieser Verkehr Foota-Jallons beschränkt sich zwar jetzt noch meistens auf den Sklavenhandel, allein der thätigen Wachsamkeit der britischen Kreuzer und dem erleuchteten Eifer der Regierung von Sierra-Leona gelingt es immer mehr, die auf jenem Terrassenlande wohnenden Völkerschaften in innigere Verbindung mit der Kolonie zu bringen und ihren Fleiß auf die Kultur des Bodens zu lenken, der nur eines geringen Kraftaufwandes bedarf, um seine Erzeugnisse zahlreicher als bisher in den Handel zu bringen.

Daß auf dieser Expedition so wenig als auf den übrigen folgenden, keine Beobachtungen zur Bestimmung der Lage der Orte, nach Breite, Länge und Höhe angestellt worden sind, (das Reisewerk theilt wenigstens keine mit); ist um so mehr zu bedauern, als wir dadurch positive Mittel erhalten haben würden, die horizontalen Dimensionen der bisherigen Karten des westlichen Vorsprungs von Hoch-Afrika (des hohen Sudan's, bei Ritter) zu berichtigen und zu vervollständigen und den physikalischen Karakter der Landschaften genauer kennen zu lernen. Aus den Thermometer-Beobachtungen, die auf der Campbell'schen Expedition angestellt worden sind, ersieht man, daß die Temperatur auf dem Lagerplatze an der Panjetta ziemlich gleichförmig war; in den Tagen vom 2ten März bis 11ten April schwankte die Temperatur daselbst um Mittag nur zwischen 87° und 98° F. (24°,4 und 28°,0 R.) Die Extreme waren 58° (den 4ten März um 6 Uhr Morgens) und 103° (den 6ten März um 2 Uhr Nachmittags; auch wurde am 16ten und 17ten März, beim Eintritt der Regenzeit, ein plötzliches Fallen des Quecksilbers im Thermometer von 91° auf 70° und von 90° auf 69° beobachtet.) Aus diesen Thermometer-Beobachtungen geht auch, unabhängig von der Jahreszeit, eine Wärme-Abnahme von der Küste gegen das Binnenland hin, folglich auch unläugbar ein Aufsteigen in höhere Luftschichten hervor. — Hr. Dochard gibt folgende allgemeine Notizen:

„Foota-Jallon, eine Landschaft von beträchtlichem Umfange, deren Hauptstadt Teembo ist, liegt zwischen dem Flusse von Sierra-Leona und der Gambia. Als das Land unter der Herr-

schaft der Ureinwohner, der Jallonker, stand, führte es den Namen Jallonk, woraus durch allmählige Korruption Jallon geworden ist, dem man das Wort Foota vorgesetzt hat, was so viel als die Foolah's von Jallo bedeutet. Die Jallonker sind gegenwärtig Unterthanen der Foolah's, die sich dieser Landschaft unter der Herrschaft der Familie von Massina bemächtigte. Die Familie bestand aus dem Vater, seinen beiden Söhnen und einer kleinen Anzahl Partheigänger. Der eine Sohn war mohamedanischer Priester und wußte sich nach und nach so viel Einfluß auf die Jallonker anzueignen, daß viele zu seinem Glauben übergingen und er seine Reichthümer dazu benutzte, die größere Masse der Nation an sein Interesse und seine Religion zu ketten. In wenig Jahren war das ganze Land unterworfen, die einem dem Köder des Gewinnstes folgend, die andern der Gewalt weichend."

Den ersten Gebrauch, den die neuen Eroberer von ihrer Gewalt machten, bestand darin, daß sie alle diejenigen, welche dem Heidenthum treu bleiben wollten, zur Zahlung eines bedeutenden Jahrtributs oder zum ewigen Exil zwangen."

„Der jetzige Almamy (König) stammt von dieser Familie ab; der erste Almamy von Teembo hieß Karamoka Alpha mit dem Zunamen Mondou oder der Große; auch war er als Oberhaupt der Imans und Vertheidiger ihrer Religion bekannt; sein Sohn Yory mit dem Beinamen Sóori, folgte ihm. Bei dessen Tode bemächtigte sich Saadou der Krone, ward aber von Ali-Bilmah abgesetzt. Nun ward Alpha Salihou zum König ausgerufen; er machte seine Regierung durch gehässige Einfälle auf das Gebiet mehrer Kaffern und Heiden der benachbarten Staaten berüchtigt, die einen wurden gänzlich zerstört, bei den andern geplündert und gebrandschatzt. Abdulahi-Ba-Demba, war sein Nachfolger; den Ali-Bilmah ließ er nach einem heftigen Streite binden und nach Bondoo abführen, in der Hoffnung, von seiner Rache nichts fürchten zu dürfen; allein Ali blieb mit seinen Freunden in heimlicher Verbindung und wurde das verborgene Werkzeug des Sturzes dieses Tyrannen vom Throne. Ba-Demba zog sich nach Tougumba, einem Dorfe in geringer Entfernung NW. von Teembo zurück, und sammelte dort, von einigen Freunden unterstützt, ein Heer, um die Krone wieder zu erlangen; aber Abdooghader, sein Thronfolger, rüstete sich zur Gegenwehr und

marschirte mit einem zahlreichen Haufen seinem Feinde entgegen, der, seine Schwäche erkennend, es gerathener hielt, die Flucht zu ergreifen; er floh bis an die Ufer der Tingusoo, wo er und einer seiner Söhne den Tod fanden. Der zweite Sohn hätte wahrscheinlich dasselbe Schicksal gehabt, wäre er nicht von Abdooghader beschützt worden, dem der Tod des Vaters eine friedliche Regierung zu versprechen schien, wie es auch jetzt noch der Fall ist."

„Die Foolah's sind, nach ihrer eigenen Rechnung, seit sechszig Jahren im Besitz von Foota-Jallon. Ihre Regierung ist gemischt, mehr republikanisch als monarchisch und erstreckt sich über die Staaten von Teembo, Laby und Teembée, und deren Dependenzen; der Almamy kann, obgleich er die höchste Gewalt besitzt, keine wichtige, das Land betreffende, Entscheidung nehmen, ohne Einwilligung der Häuptlinge, die alle im Rathe eine Stimme haben.

„Sie üben die mohamedanische Religion sehr strenge; sie halten das Gebet mit allen Zeremonien fünf Mal des Tages und wenn irgend ein nothgedrungener Umstand sie zwingt, dabei zu fehlen, so holen sie dies Versäumniß im andern Moment nach ohne ein einziges der Gebete zu unterlassen, welche der Koran vorschreibt."

„Ihre Manufakturen sind denen von Bondoo ähnlich, die wir später beschreiben werden."

„Die vegetabilischen Erzeugnisse sind: Indigo, Baumwolle, Reis, Mais, der Yam, die Cassave, die Schalotte und der Kürbiß. Fruchtbäume sind: der Orangen-, Limonien-, Tamarinden-, Bananen- und Johannisbrodbaum oder Nittas. Der letztere ist eine Art Mimosa, dem Tamarindenbaume ähnlich; die Blühten wachsen an den Enden der Zweige und werden zu Schoten, welche den Bohnen-Hülsen unserer Gärten gleichen, mehr noch durch ihre Gestalt als ihren Inhalt. Die Nittas-Schote ist neun bis zwölf Zoll lang und einen Zoll breit, eine jede derselben enthält ungefähr zwölf kleine schwarze Körner, die der Form und Größe nach mit der Tamarindenfrucht verglichen werden kann. Die Körner des Johannisbrodbaums sind von einem feinen, mehligen Pulver umgeben, das mit sublimirtem Schwefel einige Verbindung hat und im Geschmack dem Süßholze nahe steht; dieses

Pulver mit Milch vermischt, liefert ein kochbares, ziemlich nahrhaftes Getränk; aber roh genossen verursacht es heftiges Magendrücken. Unsere Lage war durch den Mangel an Lebensmitteln so traurig, daß wir noch mehr gelitten haben würden, wenn der Nittas, während unsers Aufenthalts an der Panjetta, nicht reif gewesen wäre."

Die Männer unter den Foolah's sind von mittler Größe, schöner Gestalt und sehr thätig und geschickt; ihre Kleidung ist reinlich und gleicht der von den Bewohnern von Bondoo; die Mütze hat jedoch eine andere Gestalt und ist gewöhnlich von Scharlach-Tuch; sie haben Sandalen und führen in der Regel ein Bambusrohr oder eine Lanze mit sich. So ausgerüstet, nehmen sie eine stolze, wichtige Miene an. Ihr Karakter ist List, Falschheit, Habsucht und Geiz, nichts hält sie vom Stehlen ab, weder die Schaam noch die Furcht; kein Fremder ist vor ihren listigen Streichen und Ränken sicher. Die Weiber haben sanfte Formen und einen lebhaften, liebreichen Blick, in ihren Zügen haben sie mit den Europäerinnen weit mehr Aehnlichkeit, als mit den gewöhnlichen Negerinnen. Sehr viel Sorgfalt verwenden sie auf die Erhaltung der Zähne, die weiß wie Perlen sind und unaufhörlich mit kleinen Tamarinden-Zweigen, welche unsere Zahnbürsten vortrefflich ersetzen, gerieben werden. Allen Afrikanerinnen gleich tragen sie verschwenderisch Ambra, Korallen und Glasperlen auf dem Kopfe, an den Armen, dem Halse, um den Gürtel und die Beine."

* * *

Der schlechte Erfolg, den die erste Expedition, auf der Straße von Laby und Teembo nach Sego und dem Niger vorzudringen, gehabt hatte, konnte den Major Gray nicht zurückschrecken, das Kommando einer zweiten freiwillig zu übernehmen. Er versammelte alle diejenigen, welche an der ersten Reise Theil genommen hatten und mit dem Leben davon gekommen waren; er fand sie bereit, ihr Glück noch ein Mal zu versuchen; noch ein Mal Gefahren zu bestehen. Am 14ten Dezember segelte die Expedition von Sierra-Leona, auf der Brigg Discovery, nach Bathurst-St. Mary ab, dem britischen Hauptkomptoir an der Mün-

dung der Gambia, woselbst sie am 13ten Januar 1818 vor Anker ging.

Der Major Gray, dessen Tagebuch von hieran beginnt, sorgte zuvörderst für Anschaffung von Lastthieren; nur mit großer Mühe gelang es ihm, einige und dreißig Pferde und sechs Maulthiere aufzutreiben, zu denen fünfzehn Kameele stießen, welche Sir M'Carthy, der Gouverneur von Sierra-Leona am Senegal hatte aufkaufen lassen und nun konnte er endlich die Reise antreten. Wir folgen dem Verfasser in seiner anziehenden Erzählung Schritt vor Schritt.

Den 3ten März 1818 setzte sich der Zug in Bewegung, dem Laufe der Gambia bergan folgend. Man besuchte Kawour, eine kleine Stadt im Bezirke Salum, von etwa 500 bis 800 Einwohnern, theils Jaloffen, theils Soosoos; die Häuser sind von Rohr aufgeführt, das mit langem trockenem Grase verbunden ist. Diese Arbeit ist sehr nett und das Innere der Wohnungen äußerst bequem eingerichtet. Die Bewohner beschäftigen sich einzig mit dem Handel, ausgenommen in der Regenzeit, d. i. zur Zeit der Mais- und Kornärnte.

Der Gambia-Strom wimmelt hier von Hippopotamen und Alligatoren. Die Eingebornen machen Jagd auf sie und rühmen die Haut derselben als eine große Delikatesse, wissen aber von den zahllosen Fischen aller Art, die sich im Strom finden, keinen Nutzen zu ziehen.

Vor Kayaye angelangt, schlug die Expedition ihr Lager zwischen diesem Orte und dem Strome auf einer Anhöhe auf. Kayaye ist nur ein sehr kleines Dorf, das nur durch seine Lage und die Residenz einer Mulattin, Elisa Tigh, merkwürdig ist, die auf die Bewohner des Dorfes und der Umgegend großen Einfluß ausübt; alle Einwohner sind entweder mit ihr verwandt, oder ihre Sklaven. Sie gaben dem Dorfe den Namen Tigh-Cunda oder Tigh-Stadt. Die Bewohner von Kayaye und der Umgegend sind ein Gemisch von Mandingos und Soosoos; sie beschäftigen sich mit Ackerbau und Handel und gehorchen dem Könige von Katoba. Alle bekennen sich zum Islamismus, doch, wie es scheint, weniger aus Ueberzeugung als der Vortheile wegen, die ihnen hieraus in allen Kommerz-Verhältnissen und auf allen Märkten erwachsen.

Die Karavanen, welche aus dem Binnenlande zum Handel mit den Etablissements an der Küste kommen, machen häufig in Kayaye oder den benachbarten Städten Halt. Zuweilen verkaufen sie ihre Waaren unmittelbar an die im Hafen von St. Mary liegenden Schiffe, oder sie vertauschen ihr Gold, Elfenbein und Wachs an die eingebornen Kaufleute gegen Schießgewehre und Pulver, gegen indische Zeuge, Korallen, Ambra, Glasperlen, Eisen, Messerschmidtswaaren, Taback und Rum.

Die Kleidung der männlichen Einwohner von Kayaye ist reinlich, und im Vergleich mit den Foolahs, selbst elegant. Die Männer tragen eine Mütze von weißer Baumwolle, sehr schön gearbeitet und mit Seide in allen Farben reichlich gestickt; ein Hemde von gleichem Stoffe mit sehr kurzen Aermeln; über dieses wird ein weiter Ueberwurf gezogen, der auf dieselbe Weise wie die Mütze gestickt ist; ein Paar Sandalen machen den Anzug vollständig. Das Haar wird sehr kurz verschnitten, ohne es mit Fett oder ranziger Butter einzuschmieren, wie es bei den Jaloffen Sitte ist. Die Kleidung der Weiber ist weit weniger hübsch, wenig züchtig und immer ziemlich schmutzig; bis zur Mitte des Körpers gehen sie nackt, außer in der Schwangerschaft. Das Haar legen sie in eine unendliche Menge kleiner Flechten und bestreichen es mit Butter oder Palmöl. Mit dem letztern reiben sie auch die von Natur dunkel schwarze Haut ihres Körpers ein, dergestalt, daß man sich ihnen nicht ohne Eckel nähern kann, des übeln Geruches wegen, den sie ausdünsten.

Die Hütten und Höfe um dieselben sind in der Regel sehr reinlich. Die Einzäunungen werden aus Binsen geflochten, etwa in der Art, wie unser Geflecht aus Weiden. Die Dächer der Häuser haben eine konische Gestalt und sind von der zweiten Rinde des Brodbaums verfertigt, die durch trockene Grashalme verschlungen wird, überhaupt bieten diese Wohnungen einen reizenden Anblick.

Die Vergnügungen der Einwohner von Kayaye beschränken sich auf Musik und Tanz. In der schönen Jahreszeit versammeln sie sich jeden Abend auf einem Platze in der Mitte des Orts, woselbst, wenn der Mond nicht scheint, ein großes Feuer angezündet wird, um sein Licht zu ersetzen. Die Zuschauer bilden einen Kreis um die Tanzenden, die sich nach dem Takte eines Instru-

stru-

struments, Namens Ballafon, bewegen. Diese Musik ist keineswegs so unangenehm, als man von einem so plumpen Instrumente erwarten könnte. Ein aus zerschnittenen Binsen gemachter Rahmen, von drei Fuß Länge und achtzehn Zoll Breite auf der einen Seite und neun Zoll auf der andern Seite, wird auf fünf Füße gestellt. Etwa zwanzig Stöckchen von hartem Holze werden in transversaler Richtung auf diesen Rahmen gelegt und reichen, immer kleiner werdend, bis zu dessen schmalster Seite. An jedem dieser Stöckchen sind leere Kürbisflaschen von verschiedener Größe aufgehängt, die sich nach dem Tone richtet, den man hervorbringen will. In diesen Kürbisflaschen bringt man zwei Oeffnungen an, das eine Loch an dem, dem Stocke zugewandten Ende, das andere an der entgegengesetzten Seite. Diese letztere Oeffnung wird mit einer feinen Haut verschlossen, wozu man gewöhnlich einen trocknen Schafsdarm nimmt. Der Musikant sitzt auf der Erde mit untergeschlagenen Beinen und berührt das Instrument mit zwei kleinen hölzernen Schlägeln. Zwei Trommeln akkompagniren das Instrument.

Der Verfasser war auch Zeuge eines dramatischen Spiels von gar wunderlicher Art, das die Bewohner Kongcorong nannten. Ein Mann, von Kopf bis zu Fuß mit kleinen, sorgsam entblätterten, Baumzweigen angethan, erschien plötzlich vor dem Orte und ließ sich bei den Frauen und jungen Mädchen zu einem Abendbesuch ansagen. Zur bestimmten Stunde hielt er seinen Einzug unter Vortritt von Trommeln, und wandte sich nach dem Versammlungs-Platze, wo ganz Kayaye nach dem Tone der Instrumente bereits tanzte. Er begann damit, die Weiber und Mädchen zu warnen, klug und zurückhaltend gegen die weißen Männer (womit er die Mannschaft der Expedition bezeichnete) zu sein; dann erzählte er einige Anekdoten, die, wie er meinte, den in Rede stehenden Personen, gar nicht zur Ehre gereichten, doch, fügte er hinzu, da es der erste Wink wäre, den er ihnen gebe, so wolle er ihre Namen verschweigen und ihnen keine Strafe auferlegen, daß er sie aber bei einer zweiten Gelegenheit nicht würde entschlüpfen lassen, wenn sie unklug genug wären, ihm diese zu geben. Seine ganze Rede wurde von den jungen Mädchen singend wiederholt, wobei die Musik und ein allgemeines Händegeklatsch ihre Begleiter waren. Die Weiber, welche die

inquisitorische Gewalt dieser Maske zu fürchten haben mochten, beeilten sich, ihr Geschenke zu machen, und bemerkenswerth war es, daß sich keines der anwesenden jungen Mädchen hiervon ausschloß.

Der Major Gray hatte auch Gelegenheit, die Art und Weise zu beobachten, wie sich die jungen Männer bei der Wahl ihrer Frauen benehmen. Ein Bewohner eines benachbarten Dorfes, der ein junges Mädchen aus Kayaye zu heirathen wünschte, machte der Mutter desselben das übliche Geschenk. Diese, ohne die Tochter zu benachrichtigen was vorgehe, sagte dem Prätendenten, daß er jedes Mittel anwenden könne, sich seiner Zukünftigen zu bemächtigen. Eines Abends, als das Mädchen mit Zubereitung des Abendessens beschäftigt war, entführte demgemäß der junge Mann, von zwei oder drei andern jungen Leuten unterstützt, seine Braut mit Gewalt, ungeachtet ihres Schreiens und Weinens. Die Weiber, welche diesem Auftritt zusahen, waren weit davon entfernt, sie zu beklagen, brachen vielmehr in lautes Gelächter aus und versicherten sie, daß sie mit ihrer neuen Lage bald ausgesöhnt sein würde.

Bei der Ankunft in Kayaye hatte Major Gray dem Oberhaupte dieser Gegend einen Besuch abgestattet. Man nennt ihn König von Katoba, nach der Stadt dieses Namens, die zwanzig Meilen nördlich von Kayaye liegt. Der Major wurde mit vielem Wohlwollen empfangen, und erhielt vom Könige, nachdem dieser von dem Zweck der Unternehmung unterrichtet, das Versprechen, daß er Führer bis Woolli stellen wolle.

Wegen der Mittel zum Transport des Gepäcks war man in nicht geringer Verlegenheit; alle Kameele und viele Pferde waren seit der Ankunft in Kayaye gestorben. Glücklicherweise langte Hr. Partarriau, der zum Ankauf von Kameelen von St. Mary nach dem Senegal gegangen war, mit zehn dieser Thiere zur rechten Zeit an.

Am 18ten April traf der König, der von der nahen Abreise benachrichtigt worden war, in Kayaye ein, um die für ihn bestimmten Geschenke in Empfang zu nehmen. Seine Eskorte bestand aus etwa fünfzig Mann, mit Flinten und Lanzen bewaffnet. Er ritt ein schlechtes kleines Pferd und war von Sängern und Trommelschlägern (Tallikeas genannt) umgeben, die einen furchtbaren Lärm machten und dennoch nicht wenig sich darauf

einbildeten, durch ihr musikalisches Getöse, eine wahre Tortur für europa'sche Ohren, die Hoheit ihres königlichen Herrn zu verherrlichen. Als derselbe an die Erfüllung seines Versprechens, einen Führer nach Medina, der Hauptstadt des Königreichs Woolli, zu stellen, erinnert wurde, machte er tausend Einwendungen. Als er aber endlich Musselin, Tabak, Ambra, Korallen, rothes Tuch und ein Paar Pistolen empfangen hatte, erneuerte er seine Zusage. Berauscht, wie er war, zeigte er sich von der ungeschliffensten Seite. Die Zusammenkunft lief jedoch in Freundschaft ab und S. Majestät waren gnädig genug, einem Tanze, den die Einwohner von Kayage ihm zu Ehren aufführten, beizuwohnen. „Ich hatte," sagt Major Gray, „schon viele Häuptlinge im „westlichen Afrika gesehen, sowohl Mauren als Neger, aber keinen „noch, der so wenig Würde gezeigt hätte; er war durch den Ge„nuß des Rums, den er leidenschaftlich liebte, zum Viehe gewor„den und würde sich immer darin berauschen, wenn er sich dieses „Getränk nach seinen Wünschen verschaffen könnte; sein letztes „Verlangen bestand in zwei Flaschen Rum, die ich ihm nicht „abschlagen wollte; den 19ten verließ er uns, er sowohl als der „größte Theil seines Gefolges im Zustande der vollständigsten Be„soffenheit."

Mit dem Ansehen bekannt, in welchem der Maure Bou-Ama, als mahomedanischer Priester im Innern von Afrika stand, bemühte sich Major Gray, ihn als Führer nach Sego, Tombooctoo oder noch weiter, an sich zu ketten. Nach tausend Schwierigkeiten und Einwürfen seiner Seits gelang es endlich dem Major, ihn als Wegweiser bis Tombooctoo oder Sinne gegen die ungeheuere Summe von 500 Pfund Sterling zu dingen.

Der Aufenthalt in Kayaye dauerte über vier Wochen. Während dieser Zeit waren die Extreme der Temperatur, als Maximum 110° F. (den 5ten April um Mittag) als Minimum 70° F. (den 1sten April um 6 Uhr Morgens).

Die Abreise von Kayaye erfolgte den 25sten April. Sechszig Kameele und Pferde trugen das Gepäck; zwei Meilen wurden in einer Stunde zurückgelegt. Der Zug ging durch ein flaches Land, auf dem der Baobab, Tamarindenbäume, Rhamnus lotus und andere Fruchtbäume zerstreut standen. Das Land zwischen der Gambia und der Straße, auf der die Reisenden zogen, wird

in der Regenzeit überschwemmt und, haben sich die Wasser zurückgezogen, zu Reisfeldern benutzt.

Zwei Pferde gingen auf dieser ersten Tagereise verloren. Der Häuptling des Dorfes Jaroomy, woselbst übernachtet wurde, wollte die Benutzung des Brunnens ohne Bezahlung nicht gestatten. Hr. Dochard faßte sich bei diesem Verlangen kurz und sandte die Lastthiere nach dem Strome. Noch an demselben Abend erschien der Mensch, um sich mit dem Vorgeben zu entschuldigen, daß er gefürchtet habe, so viele Thiere würden den Brunnen erschöpfen.

Die zweite Tagereise führte durch ein bald bewaldetes, bald angebautes Land, man sah viele Indigo- und Baumwollen-Pflanzungen und passirte mehre niedliche Dörfer. In Coonting wurde für die Nacht Halt gemacht. Dies ist eine ziemlich beträchtliche Stadt, von einer Erdmauer umgeben und in drei Quartiere eingetheilt, die durch Grasplätze mit schönen Bäumen verziert, von einander geschieden sind. Auf diesen schattigen Plätzen bringen die Bewohner der Stadt den größten Theil des Tages zu, theils um sich zu unterhalten, theils ein Spiel zu üben, das mit unserem Dambrett viele Aehnlichkeit hat. Hier werden auch die Versammlungen der Häuptlinge gehalten, wenn irgend eine wichtige Angelegenheit zu berathen ist. Jedes Quartier steht unter Aufsicht des Vornehmsten seiner Bewohner, der seinerseits einem Oberhaupte, das im Namen des Königs von Katoba regiert, unterworfen ist. Die Stadt liegt sehr angenehm in einer weiten, meistens gut kultivirten Ebene. Das Wasser ist hier vortrefflich, die Brunnen haben neun Klafter Tiefe und sind in festem Gestein ausgehauen.

Der oberste Priester von Coonting machte unserm Major seinen Besuch und brachte ihm ein Ei und zwei Flaschen Milch als Bewillkommnungsgeschenk mit. Als der Besuch erwidert wurde, fand ihn der Major in einer großen runden Hütte auf dem Boden sitzen, von etlichen dreißig kleinen Knaben im Alter von sieben bis vierzehn Jahren umgeben, die er im Lesen und Schreiben des Arabischen unterrichtete. Der Koran war das einzige Buch, was sie in die Hände bekamen und ihre Erziehung wurde als vollendet betrachtet, wenn sie eine gewisse Zahl von Stellen schreiben und erklären konnten. „Der Priester," erzählt der Verfasser,

„empfing uns herzlich und führte uns zum Alcaid (Alcade?) „oder Häuptling des Ortes, einem ehrwürdigen Greise. Als er „von dem Zwecke unserer Reise unterrichtet war, sagte er, wie er „sich sehr gut erinnern könne, Hrn. Mungo Park auf seiner letz„ten Reise nach Osten gesehen zu haben, daß er späterhin das „unglückliche Ende dieses würdigen Reisenden vernommen und „Gott jetzt bäte, uns vor solch' einem Schicksale in seine Obhut „zu nehmen." Das Thermometer zeigte in Coonting, Mittags auf 93° F., um 2 Uhr Nachmittags auf 99° und Abends um 6 Uhr auf 88°.

Die Reisenden verließen Cooting am 28sten um 4 Uhr in der Frühe. Der Weg führte durch einen Wald, der so dick war, daß erst ein Weg durchgeholzt werden mußte. „Jenseits desselben „wird das Land höher, Berg und Thal wechseln ab. Die Berge „sind sehr hoch und bewaldet, die Thäler scheinen fruchtbar zu „sein. Auch der Boden nahm ein anderes Ansehen an, statt des „feinen Sandes (in den tiefern Landschaften an der Gambia) „trat jetzt ein gelber harter Thonboden auf, mit kleinen Steinen „untermengt. Nach einem Marsch von zwei Meilen führte uns „der bergige und holperige Weg an das Ufer des Stromes."

Bei Tandicoonda, einer beträchtlichen und befestigten Stadt, sieht man die Pisania, zur Zeit der Reisen Mungo-Park's ein blühender Ort, jetzt nur noch ein Ruinenhaufen. Es hatte eine herrliche Lage, auf einer Anhöhe, unter dem Schatten großer Bäume, auf der einen Seite von dem Strome vertheidigt, dessen Nähe den Handel erleichterte.

Wir übergehen die Begebenheiten auf der fernern Reise durch das nun immer anmuthiger werdende Land, ungeachtet der brennenden Sonnenhitze, die den Boden, bei dem seit Monaten mangelnden Regen hie und da wie verbrannt hatte. Wir treffen mit den Reisenden in Madina wieder zusammen, woselbst sie am 3ten Mai anlangten.

Madina, die Hauptstadt des Königreichs Woolli und die gewöhnliche Residenz des Königs, enthält ungefähr zweihundert fünfzig Hütten und achthundert bis tausend Einwohner. Die Stadt ist von einer fünf Fuß hohen Pallisadenreihe umgeben und gewinnt dadurch das Ansehen einer großen Schanze. Jede Hütte ist von Palm- oder Feigenbäumen beschattet. Drei Thore, die

Abends regelmäßig verschlossen werden, führen in die Stadt. Das Innere entspricht dem Aeußern wenig, die Häuser, von Erde aufgeführt, sind willkürlich, ohne Regelmäßigkeit hingebaut und die Zwischenräume mit Kothhaufen angefüllt. Die Wohnung des Königs, mitten in der Stadt, ist von den übrigen Häusern durch eine neun Fuß hohe Erdmauer getrennt. Das Haus seines Sohnes, so wie die Wohnungen der vornehmsten Häuptlinge sind auch mit etwas niedrigeren Mauern eingefaßt.

In geringer Entfernung von Madina gegen S. liegt die große Stadt Barra-cunda mit ungefähr 1500 Einwohnern; lauter Bushreern. Auch diese Stadt ist nur von Palissaden umgeben, dem einzigen Vertheidigungsmittel, das die unter sich im Frieden lebenden Muselmänner dieser Landschaften anwenden. Werden sie von außen angegriffen, so ist der Angriff auf ihre großen Vorräthe an Lebensmitteln gerichtet, denn der Mahomedaner ist hier weit fleißiger und thätiger als der Heide und für diesen ein häufiger Zielpunkt seiner Räubereien.

Außerhalb der Stadt bemerkte man einen Pfahl, an dem ein Kleid aus Baumrinde aufgehängt war, groß genug, um sich vom Scheitel bis auf die Zehe damit zu bedecken. Hat ein Mann Ursache, sich über eines seiner Weiber zu beklagen, so bekleidet er oder einer seiner Freunde sich mit diesem Rocke. Eine so vermummte Person heißt Mumbo-Jambo und kündigt sich den Bewohnern der Stadt durch Geschrei und ein abscheuliches Geheul an. Gegen Abend findet sie sich auf dem Platze ein, woselbst sich die ganze Einwohnerschaft bei Tanz und Musik versammelt; ist man im Begriff, sich zu trennen, so ergreift der Mumbo-Jambo sein Schlachtopfer und überhäuft es mit Schlägen, ohne daß sich einer von den Zuschauern darum bekümmert.

Gleich bei unserer Ankunft in Madina hatte Major Gray bei dem Könige anfragen lassen, zu welcher Stunde er ihm aufwarten könne. Man erhielt zur Antwort, daß Se. Majestät mit Trinken beschäftigt seien, und den ganzen Tag nicht zu sprechen sein dürften. Dessenungeachtet machte man gegen Abend den Versuch, empfangen zu werden. Der König saß auf einem kleinen hölzernen Fußschemel, außerhalb seines Hauses, und von den vornehmsten Personen der Stadt umgeben. Keiner von ihnen

schien sich von den Libationen des Vormittags erholt zu haben. Major Gray überreichte zuforderst ein Geschenk, und machte dann den Zweck seiner Reise bekannt, indem er sich bemühte, die Vortheile begreiflich zu machen, welche den Bewohnern von Woolli aus der gewünschten Verbindung mit den Engländern entspringen würden. Man gab dem Könige auch die Versicherung, daß, wenn er kein Hinderniß entgegenstellen würde, alsbald Kaufleute anlangen würden, welche ihn mit Erzeugnissen der europa'schen Industrie zu einem weit billigeren Preise versehen würden, als er sich dieselben bisher habe verschaffen können. Der König sprach kein Wort, an seiner Statt antwortete Modiba, sein Kanzler, in einer sehr gesuchten Rede, deren Inhalt sich auf Folgendes zurückführen ließ: Der König sei immer der Meinung gewesen, daß die Engländer Freunde der Afrikaner seien, und er, so viel als von ihm abhinge, die Expedition befördern und erleichtern werde. Der Major nahm mit seinem Gefolge alsbald Abschied, denn es ist nicht gebräuchlich, bei der ersten Zusammenkunft von Geschäften zu reden; und Modiba versprach den Mansa (das ist der Titel des Königs von Woolli) zu bewachen, daß er vor der Audienz, am folgenden Morgen, nicht zu viel Rum genösse.

Die für den Fürsten bestimmten Geschenke wurden dem Modiba vorher gezeigt, der auch damit sehr zufrieden zu sein schien. Am folgenden Morgen erhielt der Major die Benachrichtigung, daß S. M. ihn erwarte. Er begab sich mit seinen Begleitern in die Umzäunung der königlichen Wohnung; der Vorhof war, wenn es möglich ist, noch weit schmutziger als die übrige Stadt. Der König saß auf einer Löwenhaut, an der eine Menge Amulette, Grigris genannt, herabhingen, von fünf oder sechs seiner Häuptlingen umgeben, aber, des Versprechens von Modiba ungeachtet, in seinem gewöhnlichen Zustande der Trunkenheit. Heute würdigte er aber die Briten seiner Unterhaltung. Er fragte Vieles über England, über den Zweck der Expedition u. s. w. Als die Geschenke gebracht und vor ihm ausgebreitet wurden, schien er beim Anblick des Ambra zu lächeln, auf die Korallen und Dollars-Rollen warf er aber einen verächtlichen Blick, „Ich erstaune, „sagte er dem Major Gray, daß so reiche Leute, wie die Engländer sind, von mir glauben können, ich würde solche Kleinigkeiten annehmen, zumal es mir nicht unbekannt geblieben ist, daß

„der König von Katoba weit schönere Geschenke erhalten hat, „trotz dem, daß er an Macht tief unter mir steht."

Bei der Rückkehr ins Lager berathschlagte Major Gray noch mit Modiba über die Mittel, wie sein unersättlicher Herr und die Häuptlinge seiner Umgebung zufrieden zu stellen wären als der König selbst, von etwa fünfzig Sängern und Trommelschlägern begleitet, zur Erwiederung des Besuchs anlangte. Er setzte sich unter einem Baum und verlangte, nach den üblichen Begrüßungen, ein Stück Musselin. Man beeilte sich, ihm dieses zu geben. Dann sagte er, daß der Major eine sehr falsche Meinung von seiner Macht haben müsse, indem er ihm so armselige Geschenke hätte anbieten können. Hierauf ließ er sich mit seinen Begleitern in ein Gespräch ein, das von dem Hauptzwecke gänzlich abwich, und nahm endlich Abschied, den Modiba beauftragend, die Sache wegen der Geschenke zu reguliren.

Den Reisenden lag sehr viel daran, keine Zeit zu verlieren. Die Geschenke wurden daher sehr vermehrt und dem Könige durch Modiba auf's Neue überreicht. Einige Augenblicke nachher langte der älteste Sohn des Königs, von mehren Bewaffneten begleitet, im Lager an. Im höchsten Zorne fand er sich sehr beleidigt, daß man ihm keinen Besuch abgestattet habe; in bittere Klagen über die geringe, gegen ihn bewiesene Rücksicht ausbrechend und ohne ein Wort zur Entschuldigung anhören wollend, ging er ab. An demselben Tage kam er zum zweiten Male wieder, stets mit bewaffneten Begleitern und mißhandelte in geringer Entfernung vom Lager, einen zur Expedition gehörigen Mann. Der Major konnte seinen höchsten Unwillen kaum verbergen; allein der Mensch war betrunken und jenem die Folgen nicht unbekannt, die aus einem Streite mit einem Gliede der königlichen Familie entstehen würde. Man begnügte sich daher, die Waffen zu ergreifen.

Als die Leute aus der Stadt die Geduld sahen, mit welcher die Schmähungen des Prinzen aufgenommen wurden, glaubten sie Alles gegen die Expedition wagen zu können. Sie drangen haufenweis in's Lager und nahmen Alles, was ihnen in den Wurf kam. Fünf Thiere wurden gestohlen, aber theilweise wieder ersetzt, und nur durch Verdoppelung der Schildwachen während der Nacht, größeren Diebereien vorgebeugt.

Am 5ten kam Modiba, früh am Morgen, mit der Nachricht,

daß der König mit den ihm zuletzt gesandten Geschenken noch nicht zufrieden sei und er, wenn seinem Verlangen nicht willfahret würde, mit offener Gewalt das werde nehmen lassen, was ihm abgeschlagen worden sei. Eine solche Botschaft konnte nur von einer Seite genommen, und die Drohung nicht ertragen werden. Major Gray antwortete, daß es allerdings in des Königs Willen stehe; zu kommen, wenn er wolle, jedoch so empfangen werden würde, wie er es verdiene. Sogleich wurde zum Aufladen Befehl gegeben und die ganze Bagage in einen Quarrée aufgestellt, vertheidigt von den wohl bewaffneten Leuten der Expedition. Modiba schien über die Antwort und Schlachtordnung zu staunen. Ohne ein Wort vorzubringen ging er ab und noch an demselben Tage erhielt man vom Könige die Nachricht, daß er die gewünschten Führer ernannt habe.

Am Morgen des 6ten Mai, als Alles in Bereitschaft war, wurde der Abmarsch angetreten; doch kaum war die erste Abtheilung außerhalb der Stadt, als ein großer Volkshaufen die Nachhut in der Hoffnung zum Plündern überfiel. Große Vorsicht mußte angewandt werden, um dieses zu verhüten; einer der Raubgenossen hatte sich der kleinen Reiseapotheke bemächtigt, die nur mit Mühe wieder erlangt wurde.

Auf ihrem ferneren Zuge gelangten die Reisenden an mehren andern zerstörten Orten, am 10ten Mai bei den Ruinen von Montoba an, einer Stadt, die in prachtvollen Umgebungen liegt und schön und groß gewesen sein muß. Die Umfangsmauer und einige stehen gebliebene Häuser waren von rother, theils mit Stroh, theils mit trockenem Grase oder Mist, vermengter Erde aufgeführt. Montaba war ein viertel Jahr vorher durch die Bewohner von Bondoo zerstört worden. Alle Einwohner, die bei der Vertheidigung ihres Eigenthums nicht umkamen, wurden weggeführt und als Sklaven verkauft, das gewöhnliche Schicksal der Besiegten in diesen Gegenden, wo bald ein Grund aufgefunden ist, den Schwächern mit Krieg zu überziehen. Die ganze Bevölkerung einer Stadt sieht sich plötzlich von ihrem Heerde entführt, ohne anderen Beweggrund von Seiten des angreifenden Theils, als die Gier nach Gold.

Am 11ten erreichte man Sansanding, eine kleine Stadt, der letzte Ort im Gebiet von Woolli gegen die Gränze von Bondoo.

Die Lage ist herrlich auf einer Anhöhe, an deren Fuße ein Zufluß der Gambia im Schlangenlaufe, im schönsten Thale, strömt. Fast alle Kameele hatte man eingebüßt. Die Esel hatten weit weniger von der Anstrengung und Hitze gelitten, überhaupt fand man sie zu solchen Reisen weit geeigneter, als jedes andere Lastthier, die Pferde nicht ausgenommen.

Der Führer aus Woolli wollte nun nicht weiter mitgehen, aus Furcht, in Bondoo gefangen genommen zu werden, wenn er das Gebiet dieses Staates betrete.

„Wir langten," erzählt unser Verfasser, „den 14ten um „7 Uhr Morgens in Sabee (dem Gränzorte von Bondoo) an „und lagerten uns auf einer Anhöhe NO., etwa fünfzig Klafter „von der Stadt, die groß, mit Mauern umgeben und in einer „weiten Ebene gelegen ist, deren Boden sich gegen OSO. un„merklich hebt. In dieser Richtung ist die Ebene von Gebirgen „begränzt, innerhalb deren ein kleiner Strom, von den Eingebor„nen Neerico genannt, seinen Lauf nimmt. Alle Bewohner von „Sabee sind Mahomedaner und Surrawoollies; sie stammen ur„sprünglich aus Kajaga oder Galam und scheinen sanfter und „friedlicher Gemüthsart zu sein. Nicht allein sind sie besser be„kleidet, sondern sie halten auch mehr auf Reinlichkeit als die „Eingebornen von Woolli. Auch besitzen sie mehr Lebensmittel; „man baut Mais, Hirse und zwei andere Kornarten, Reis, Zwie„beln und Kürbisse, und kultivirt die Baumwollenstaude, In„digo u. s. w. Allen diesen Erzeugnissen scheint der Boden sehr „zuzusagen. An den feuchtesten Stellen der Ufer des Nerico wird „eine Art Tabak gebaut, mit kurzem Stengel und von bleichem „Grün, mit einer gelben Blühte. Dieser Tabak wird nur zum „Schnupfen gebraucht; eine zweite Art, die man zum Rauchen „anwendet, ist größer und nähert sich in Gestalt und Farbe „mehr der amerikanischen Pflanze; ihre Blühte ist weiß."

Am 15ten und 16ten ging die Reise durch reiche, größtentheils angebaute Landschaften; hin und wieder bemerkte man Baumwollenpflanzungen, die sehr gut unterhalten waren; die Staude wuchs hier in großer Ueppigkeit. In Deedey-Konchea wurde Halt gemacht und von hieraus Hr. Dochard vorausgeschickt um mit dem Könige von Bondoo über die Bedingungen zu un-

terhandeln, unter welchen er den Zug der Expedition durch sein Gebiet gestatten wolle.

Man verließ Deedey den 19ten am Abend. Es blieben nur noch wenig Kameele und Pferde übrig, und dieser kleine Rest war in einem so traurigen Zustande, daß man ihnen nur eine geringe Bürde aufladen konnte. Ein Theil des Gepäcks mußte nach Gooderie vorausgeschickt und die Rückkunft der damit beladenen Esel erwartet werden, um den übrigen Theil folgen zu lassen.

In Ganado verlor die Expedition vier Pferde und sechs Hammel, die von den Blättern eines Baums, den die Eingebornen Talee nennen, gefressen hatten. Er kommt in diesen Gegenden häufig vor. Sein Gift ist heftig, obgleich er einen sehr angenehmen Geschmack hat. Die Bewohner dieses Theils von Afrika bedienen sich eines Aufgusses der Rinde dieses Baumes, um sich von der Schuld oder Unschuld einer der Zauberei angeklagten Person zu überzeugen. Der Angeklagte muß eine gewisse Quantität dieses Aufgusses trinken. Der Trank erzeugt zuerst Uebelkeiten, dann Erbrechen und heftige Magenschmerzen, die sich häufig mit dem Tode endigen, und in diesem Falle wird der Angeklagte für schuldig erklärt. Kömmt er aber mit dem Leben davon, theils durch ein schnell angewandtes Gegengift, theils durch die Schwäche des Aufgusses, welche er von der Gefälligkeit des Zubereiters erkauft, so wird er als unschuldig erkannt. Dieses schreckliche Gericht ist indessen bei den Mahomedanern nicht im Gebrauch.

Die Umgegend von Ganado ist wahrhaft reizend, das Land ist von Bergen und Thälern durchschnitten und mit herrlichen Waldungen bedeckt. Der Kornbau ist so einfach als wohlfeil. Man ackert nur, um die Stoppeln der vorigen Aernte auszureißen und sie zu verbrennen; die Asche dient zum Dünger. Dann macht man, auf einer oder anderthalb Fuß Entfernung, Löcher in die Erde, in die zwei oder drei Körner gelegt und sofort bedeckt werden. Haben die Pflanzen eine Höhe von etwa zwei Fuß erreicht, so werden die Zwischenräume von Unkraut gereinigt. Dies wird sehr oft wiederholt, weil der Pflanzenwuchs, zur Regenzeit, unter den Tropen äußerst rasch ist.

Die Reisenden erreichten Gooderie am 24sten Mai 1818. Sie fanden dort Hrn. Dochard, ohne daß er den König, welcher auf einem Kriegszuge gegen Galam begriffen war, gesprochen

hatte. Einer der Neffen des Fürsten begleitete Hrn. Dochard; er benachrichtigte die Gesellschaft von der Freude des Königs, welche er bei der Nachricht von ihrer Ankunft auf seinem Gebiet empfunden und Befehl ertheilt habe, die Expedition mit Allem zu versehen, was sie nöthig haben sollte; jedoch möge sie so lange in Gooderie verweilen, als er selbst sie einholen könne.

Der Gedanke, vielleicht mehre Tage in Unthätigkeit verbleiben zu müssen, war sehr entmuthigend. Die Regenzeit näherte sich mit starken Schritten und man fühlte wohl, daß die Zwischenzeit eben nur hinreichen würde, das Ziel der Reise — Sego — zu gewinnen. Abgeschmackt wäre es aber gewesen, das Gebiet von Bondoo ohne die Erlaubniß des Königs zu durchziehen, und so mußte man sich schon in sein Schicksal ergeben.

Während des Aufenthalts in Gooderie waren die Reisenden von einer Masse aller Klassen belagert. Prinzen des königlichen Hauses mit ihren ganzen Harems kamen und boten Kleinigkeiten in der Hoffnung an, zehn Mal mehr Werth habende Geschenke dafür zu bekommen. Die Leute ihres Gefolges waren nicht minder unverschämt. Die Goolah's oder Musikanten, die bei diesen Völkerschaften überall zuströmen, wohin ein möglicher Gewinn sie lockt, überliefen die Gesellschaft mit ihrer entsetzlichen Musik. Sie erschienen in großen Haufen und stimmten zum Lobe der Reisenden Lieder an, akkompagnirt von Trommeln und einer Art Guitarre. Nur durch Geschenke konnte man sich ihrer entledigen; aber schwer waren sie zufrieden zu stellen, denn von den Häuptlingen des Landes werden sie königlich bezahlt. „Nie in meinem „Leben," sagt Major Gray, „ist meine Geduld auf eine härtere „Probe gestellt worden."

Den 5ten Juni langte Saada, der älteste Sohn des Almamy, mit zwei Ministern seines Vaters und drei andern Häuptlingen im Lager zu Gooderie an, um die Ankunft des Königs in einer nahe gelegenen Stadt zu verkündigen. Er machte einige Umstände, dem Major Gray zuerst die Aufwartung zu machen; um daher die Unterhandlungen in Gang zu bringen, entschloß sich Letzterer, seiner Würde zu vergeben und die Initiative zu ergreifen. Allein Lamina, der Führer von Sego, bemerkte, daß es des Saada's Pflicht, als Ueberbringer einer Botschaft, sei, dem Befehlshaber der Expedition zuvorzukommen. Der Prinz sah sich

also in der Nothwendigkeit, seine Mission zu erfüllen, doch geschah dies nur mit aller nur denkbaren Hoheit und Insolenz. Während des ganzen Besuchs hielt er Nase und Mund mit der Draperie bedeckt, die von seinem Turban herunterhing, damit er nicht die vom Hauche der Ungläubigen verpestete Luft einathme. Der König ließ dem Major durch seine Minister den Vorschlag machen, ihn zu besuchen, falls er es nicht vorziehe, vom Könige den ersten Besuch zu erhalten. Hr. Gray nahm den ersten Vorschlag an, wohl bedenkend, daß wenn der König in's Lager käme, er von einem Schwarme habsüchtiger Hofleute umgeben sein würde. — Wir lassen den Verfasser selbst reden:

„Ich begab mich noch an demselben Tage zum Almamy, begleitet von den HH. Dochard und Partarrieu und drei unserer „Führer; die als Dolmetscher dienen sollten. Se. Majestät hielt „es für angemessen, uns eine halbe Stunde im Vorgemach warten zu lassen. Nach den üblichen Begrüßungen erklärte ich dem „Könige, durch die Dolmetscher, den Zweck unserer Reise durch „sein Gebiet und bat ihn, der Fortsetzung derselben kein Hinderniß in den Weg zu legen. Er antwortete, daß er Alles, was „in seiner Macht stehe, aufbieten würde, um unsere Wünsche zu „befriedigen, und die Verlängerung unseres Aufenthalts bei ihm „nur allein von unserm Willen abhängig sei. — Damit wollte er „sagen: Seid Ihr nicht geneigt, lange zurückgehalten zu werden, „so gebt prächtige Geschenke. Er kam oft auf die Knickerei, wie „er sagte, zurück, welche die ihm durch Hrn. Dochard übersandten Geschenke auszeichnet und die kaum für den schlechtesten seiner Goolah's hingereicht hätten. Ich merkte mir diesen Wink „und verlangte, daß er Leute schicken möchte, um die Geschenke „abzuholen, die wir ihm anzubieten gedächten. Saada wurde „beauftragt, uns bei unserer Rückkehr in's Lager zu begleiten, um, „wie der König bemerkte, darüber zu wachen, daß es uns an „nichts mangele, aber in der That um allen unsern Handlungen „nachzuspüren.

„Den Beamteten des Almamy zeigte ich am andern Morgen, den 6ten, die Geschenke, welche ich ihrem Herrn bestimmte, sie waren zehn Mal beträchtlicher als diejenigen, die der König von Woolli erhalten hatte. Wir fügten ein Geschenk für „Saada bei, wofür er sehr dankbar war, zugleich aber auch be-

„merkte: das Wichtigste sei, seinen Vater zufrieden zu stellen.
„„Die Geschenke," fragte er, „die Ihr ihm heute übersendet,
„„sind auf Abschlag, oder glaubt Ihr Euch darauf beschränken zu
„„können?"" — Wir antworteten ihm, daß es Alles sei, was
„wir ihm anbieten könnten, worauf er erwiderte: „„Ich muß
„„Euch benachrichtigen, daß ich beauftragt bin, sie nur auf Ab-
„„schlag anzunehmen; auch sind sie viel zu unbedeutend, als von
„„einer andern Seite betrachtet zu werden."" Nach einer lan-
„gen und lebhaften Unterredung glaubten wir, die Sache mit
„dem Könige selbst besser abmachen zu können; allein er zeigte
„sich noch gieriger als sein Sohn und schloß damit, daß, da wir
„uns so langsam in unsern Entschlüssen zeigten, er im Begriff
„stehe, nach seiner Hauptstadt zurückzukehren, wohin wir ihm fol-
„gen könnten, wenn wir uns endlich geneigt finden sollten, seinen
„gerechten Forderungen zu willfahren. Auch, fügte er hinzu, seien
„die Könige, seine Nachbarn und die vornehmsten Häuptlinge sei-
„nes eigenen Reiches wider unsere Reise nach Osten sehr einge-
„nommen und er nehme eine große Verantwortlichkeit durch die
„Erlaubniß auf sich, uns durch seine Staaten ziehen zu lassen,
„die er übrigens in keinem andern Falle ertheilen würde, als
„wenn wir ihn vollkommen zufrieden stellten.

„Unterdessen näherte sich die Regenzeit immer mehr. Der
„Verlust einiger Tage war uns von großer Wichtigkeit, wir ent-
„schlossen uns, in der Nothwendigkeit keine Zeit zu verlieren, Alles
„zu opfern und den Forderungen des Almamy nachzugeben, so
„hoch und übertrieben sie auch sein möchten. Ich sandte daher
„ein neues Geschenk, welches Hr. Partarrieu überbrachte. Der
„König hatte sich dadurch endlich ziemlich befriedigen lassen, je-
„doch immer noch von Flinten und Pulver gesprochen, deren er
„bedürfe, auch gesprächsweise hingeworfen, daß er von dem Golde
„und Silber Kenntniß habe, welches wir mit uns führten. Es
„blieb mir nichts Anderes übrig, als ihm eine Anweisung auf
„120 Pfund Pulver, zwanzig Gewehre und einen schönen Kara-
„biner, in St. Mary zahlbar, zu geben.

„Den 14ten stattete er uns, wie er es nannte, einen freund-
„schaftlichen Besuch ab, wie gewöhnlich von einem Haufen
„Häuptlinge umgeben, die alle auf Geschenke rechneten. Für
„dieses Mal schien er mit dem, was wir für ihn und sein Ge-

„folge gethan, sehr zufrieden zu sein. Er versicherte, daß unser „Führer bereit sei, uns zu begleiten, wenn wir wollten und in „jeder Richtung die wir wählen möchten. Aber aller dieser Ver„sicherungen ungeachtet traf der Wegweiser erst am 17ten ein mit „dem Auftrage, die Straße nach Kasson zu verfolgen, weil das „Oberhaupt dieses Landes mit dem Könige von Bondoo al„liirt sei."

Die Reisenden litten an Lebensmitteln oft Noth, ungeachtet der vorgeblichen Sorge des Saada. Nichts konnte man ohne die Vermittelung der Goolah's oder Musikanten und der Birla's oder Kaufleute erhalten. Sie waren fast eben so schwer zu befriedigen als ihr Herr und ihr Einfluß zeigte sich so groß, daß sie zu jedem Preise erkauft werden mußten.

Die Gesellschaft setzte sich am 18ten Juni von Gooderie in Bewegung. Zum ersten Mal seit ihrer Abreise vom Senegal befand sie sich in der traurigen Nothwendigkeit, eines ihrer Glieder den Volontär Picard zurückzulassen, zu krank um die Mühseligkeiten der Reise zu ertragen. Zwei von der Mannschaft wurden ihm zur Pflege und Hülfe beigegeben, wenn er im Stande sein würde, nachzukommen. Zwei Offiziere, die HH. Nelson und Pilkington waren gleichfalls in leidendem Zustande, und bei einer großen Menge der europa'schen Soldaten äußerten sich Schmerzen, die auf einen Ausbruch der Ruhr hinzudeuten schienen. Schon zeigten sich seit dem 1sten Juni einzelne Regenschauer mit Donner und Blitz und Wirbelwinden. Die Hitze war erstickend, die Temperatur in der Morgenstunde um 6 Uhr nie unter 86° F. (24° R.) und die Mittagstemperatur stets zwischen 90° und 100° F. (25°,8 und 30°,2 R.)

Nördlich von Gooderie sieht man eine Bergkette, die sich von NO. nach SW. erstreckt; sie ist theilweise bewaldet. Die Straße führt über einen Strom, der von den südwestlichen Bergen herabkommt und im Schlangenlauf gegen NW. fließt um in den Senegal zu fallen. Sein Bett war noch trocken, als die Reisenden über ihn setzten. Hier ist also die Wasserscheide zwischen den Gebieten der Gambia (ihres Zuflusses Neerico) und des Senegal.

Mehre Städte in diesem Bezirke führen den Namen Gooderie, der von den Völkern von Galam, ihren Gründern herrührt, die sich hier niederließen.

Nach einem Marsche von sechsthalb Stunden erreichte die Gesellschaft eine lachende, gut angebaute und stark bevölkerte Gegend. Eine große Stadt, oder vielmehr eine Vereinigung mehrer kleiner Dörfer, Namens Baigh-Baigh, lag sehr angenehm auf Höhen, ringsum von tiefen Thälern eingefaßt, in deren einem ein beträchtlicher, von den benachbarten Bergen stammender, Strom fließt, seinen Lauf zum Senegal nehmend. Das Getreide fing an zu grünen und das Land, unlängst noch öde, verschönte sich mit allen Reizen, deren sich die Natur in den lieblichen Tagen des Lenzes zu ihrem Schmucke bedient. Die Bewohner arbeiteten fleißig auf dem Felde, ohne Unterschied des Geschlechts, wie das in diesen Gegenden Afrika's überhaupt der Fall ist. Der Marsch war lang und der Tag außerordentlich heiß bei Windstille (95°, 101°, 90° F. um 6 Uhr Morgens, um Mittag, um 9 Uhr Abends); es schien regnen zu wollen, was aber erst in der Nacht geschah. Den folgenden Tag ging die Reise, stets in NO.-Richtung, in ein Hochland, von Bergen und Thälern durchschnitten und mit einer Menge kleiner Dörfer geschmückt, deren Umgebungen in einem Umkreise von fünf Meilen kultivirt sind. Man überstieg eine Bergkette, auf der nur Krummholz wuchs, das Gestein war schwärzlich, ähnlich den Produkten vulkanischer Eruptionen, die mit magnetischen Kräften begabt sind; einer dieser Steine, die wie es scheint, reines Metall in sich verbergen, zog kleine Nadeln in einer Entfernung von neun Linien an. Die Bewohner ziehen sehr viel geschätztes Eisen aus diesen Gebirgen. Mungo-Park hat über die Art und Weise, wie sie diesen Bergbau treiben, Nachrichten mitgetheilt.

Boolibany, die Hauptstadt von Bondoo, liegt am Rande einer großen Ebene, am östlichen Fuße einer nackten und kahlen Bergkette, von der sie nur zweihundert Klafter entfernt ist. Es schlängelt sich das trockene Bette eines breiten Stromes durch diese Ebene, der auf seinem Laufe, während der Regenzeit, alle Bäche aufnimmt, die in den Gebirgen ihre Quellen haben, um ihre gemeinsamen Wässer dem Falemme und dem Senegal zuzuführen. Die Stadt Boolibany ist die gewöhnliche Residenz des Almamy oder Königs von Bondoo, aber lange nicht von so großem Umfange, als unsere Reisenden, der Bevölkerung des Landes nach ...rtheilen, erwartet hatten. Die Einwohnerzahl überschreitet

gewiß

gewiß nicht 1500 oder höchstens 1800. Fast Alle sind Verwandte, Sklaven oder Kaufleute des Almamy und der Prinzen seiner Familie. Die Stadt ist von einer, sechs Fuß hohen, auf gewissen Entfernungen mit Schießscharten versehenen Erdmauer umgeben. Diese Mauer bildet ausspringende Winkel, wodurch die Belagerten sich mittelst eines Flankenfeuers vertheidigen können. Diese Befestigungsart ist für die Vertheidigung eines Platzes hinreichend, in einem Lande, wo der Gebrauch des groben Geschützes noch unbekannt ist. Aber außer jenen Werken, wenn man die Befestigung so nennen darf, ist die Umfangsmauer in den Räumen zwischen den fünf Stadtthoren, noch mit kleinen runden Thürmen versehen, so daß, wie Major Gray bemerkt, Boolibany eine furchtbare Festung ist, als jede andere Stadt im westlichen Afrika.

Die Palläste des Almamy und der Prinzen seines Hauses liegen an der Westseite der Stadt. Eine Mauer, die noch höher und dicker ist, als die Stadtmauer, umgiebt jede dieser Wohnungen.

Boolibany wird von mehren unregelmäßigen und sehr engen Straßen durchschnitten. Die Häuser haben verschiedene Gestalt. Einige, von Erde und unbehauenen Bäumen aufgeführt, sind viereckig mit platten Dächern; andere sind rund mit konischen Dächern und sind blos aus Sparren, Stroh und Binsen zusammengesetzt. Im Allgemeinen ist ihre innere Einrichtung sehr unbequem. Die Wohnung des Königs unterscheidet sich von den Häusern seiner Unterthanen nur durch die Größe, denn sie ist weder bequemer noch reinlicher. Der Pallast nimmt innerhalb der Ringmauer ungefähr einen engländischen Akre Raum ein. Viele kleine Hütten lehnen sich an die Mauer; dort sind die Küchen, die Ställe und Sklavenstuben. Diese Hütten haben platte Dächer, auf welche, im Fall eines Angriffs, die besten Schützen postirt werden. Da nun die Ringmauer viel höher ist als das Dach der Hütten, so bildet sie eine Art Parapet, hinter welchem die Soldaten vor dem Gewehrfeuer geschützt sind. Die Moschee ist im erbärmlichsten Zustande, sie liegt an dem südwestlichen Ende der Stadt und ist von dem Stroh, welches ihr Dach bildete, fast ganz entblößt. Ihre Gestalt ist länglich, von O. nach W.

Die Regenzeit war eingetreten; alle Unterhandlungen mit

dem Almamy von Bondoo, die Expedition mit Führern zu versehen und sie ziehen zu lassen, waren an der stets wiederkehrenden und nicht zu befriedigenden Habsucht des Königs und seiner Umgebungen gescheitert; daher entschloß sich Major Gray die nasse Jahreszeit in dem Staate von Bondoo zuzubringen und sich nach Samba-Contaye, einem kleinen Dorfe, 27 Meilen nördlich von Boolibany und 15 Meilen vom Senegal, zu ziehen, woselbst das Lager auf einer erhöhten Ebene aufgeschlagen wurde. Zwischen dem Dorfe und dem Lager floß ein schöner Bach, dessen Gewässer durch den Regen sehr vermehrt wurde. Die Hütten, welche erbaut wurden, waren Anfangs nicht fest genug um den Tornados zu widerstehen, jenen, von den Seefahrern an den afrikanischen Küsten so sehr gefürchteten, heftigen und plötzlichen, aber kurzen Orkanen, deren portugalischer Name ihr Springen durch alle Striche des Kompasses bezeichnet. Die Expedition hatte bis dahin in der Beischaffung hinreichender Lebensmittel die größten Schwierigkeiten zu bekämpfen gehabt, weil die Häuptlinge jeden Handel mit den Bewohnern zu verhindern trachteten, um sich das Monopol vorzubehalten und die unmäßigsten Preise zu fordern: seitdem sie aber in Samba-Contaye außer dem Bereich des Einflusses der Häuptlinge sich befand, strömten Lebensmittel in Fülle herbei, Reis, Milch, Butter, Korn, Eier, Wildpret u. d. m. und der Tauschhandel ordnete sich auf regelmäßige, und gegenseitig billige Weise. Aber eine epidemische Dysenterie und die klimatischen Fieber schienen das Maaß der bisherigen Leiden der Expedition überfüllen zu wollen. Mehre Offiziere und eine große Anzahl von Soldaten wurden auf's Krankenlager geworfen und von ersteren erlag Hr. Barton am 19ten Juni und Hr. Nelson am 9ten August. Selbst der Major Gray blieb nicht verschont, das Fieber zwang ihn während drei Wochen, die Hängematte zu hüten. Dieser traurige Umstand, und die Ungewißheit, in der er sich über das Schicksal des nach Sego abgegangenen Dr. Dochard und des nach der Küste gesandten Hrn. Partarrieu befand, versetzten ihn in einen gewissen Zustand der Muthlosigkeit. Als er einigermaßen wieder Kräfte gesammelt hatte, widmete er sich der Erlernung der Foolah-Sprache und benutzte die minder regnigten Tage zu kleinen Jagdpartien und einigen Streifereien nach den benachbarten Städten.

„Auf einer unserer Exkursionen,“ erzählt der Verfasser, „gelang es uns, eine ungeheuere Löwin zu erlegen, die seit einiger „Zeit der Schrecken der benachbarten Dörfer gewesen war. Wir „waren von einigen Bewohnern aus Samba-Contaye begleitet. „Einer von ihnen, war der erste, der das Thier verwundete. So- „gleich stürtzten sich seine Kameraden auf ihn, entwaffneten ihn, „banden ihm die Hände auf den Rücken und führten ihn so nach „dem Dorfe, im Gefolge des getödteten Thieres, das von viel „Menschen auf einer Art Tragbahre, die besonders verfertigt und „mit einem weißen Tuche bedeckt war, getragen und von allen „Jägern begleitet wurde. Bei unserer Annäherung brachen Wei- „ber und Kinder in ein Freudengeschrei aus, indem sie mit den „Händen klatschten und Gesänge anstimmten, sie schlossen sich an „die Jäger an, die ihre Gewehre abschossen, und nun gemein- „schaftlich tausenderlei Possen auf die lustigste Weise trieben. „Sehr verwundert, daß man denjenigen, welcher die Ehre des „Triumphs verdiente, als einen Verbrecher behandelte, forderte „ich wiederholt die Erklärung; die Antwort war, daß, da dieser „Mensch nur ein Unterthan sei, er ein großes Verbrechen began- „gen, indem er einen Fürsten tödtete; daß der Löwe der König „der Thiere sei und derjenige, der ihn zuerst angegriffen habe, so „lange jene sträfliche Behandlung erdulden müsse, als die Aelte- „sten des Dorfs, den Todten zu seinen Lebzeiten für ihren Feind „erkennend, den Angreifer begnadigt hätten. Dies geschah denn „auch wirklich und wurden überdem noch große Lobsprüche wegen „der bewiesenen Tapferkeit gespendet. Als ich den Ursprung die- „ses sonderbaren Gebrauchs wissen wollte, erhielt ich die gewöhn- „liche Antwort der Afrikaner: „Unsere Vorfahren haben „es immer so gehalten.“

Dochard's Reise nach Sego.

Endlich hatte Major Gray die Freude, Nachrichten von dem nach Sego reisenden Dr. Dochard zu erhalten. Er war am 25sten Juli 1818 in Nayer, einer Stadt in Bondoo, am Ufer des Falemme angelangt, vier und dreißig Meilen von Samba-Contaye. Von dort kam er am 1sten August nach Mamier; auf dieser Reise hatte er mit vielen Beschwerden, die das Ueberschreiten mehrer zum Senegal strömenden Gewässer und die wilden

Thiere verursachten, zu kämpfen. Mamier ist ein kleines Dorf, 80 Meilen von Falemme, und abwechselnd die Residenz von Hawoh-Demba, des Fürsten von Kasson, der eben anwesend war, und Hrn. Dochard bis zum 17ten aufhielt, unter dem Vorwand, nicht hinreichende Geschenke erhalten zu haben. Auf der ferneren Reise ging der Weg von Mamier zunächst auf felsige Berge, von deren Spitze Hr. Dochard eine herrliche Aussicht auf den, eine Meile im N. fließenden Senegal hatte. Beim Herabsteigen in's Thal ging es eine Meile weit durch ein Labyrinth von Felsentrümmern und dann in eine weite Ebene hinab, die mit Korn vortrefflich angebaut und vom Strome begränzt war. Unser Reisender folgte seinem Laufe, kam durch mehre Dörfer und gelangte nach Savusierie, einer Stadt in Kasson, wo er auf eine Abtheilung des Heeres von Hawoh-Demba stieß. Hr Dochard hatte die Absicht, diese Stadt am folgenden Tage zu verlassen, allein der unaufhörliche Regen und die zahllosen Gießbäche, die er zu überschreiten hatte, und beträchtlich angewachsen waren, hielten ihn bis zum 21sten August zurück, an welchem Tage er seine Reise, wider den wohlgemeinten Rath der Einwohnerschaft, fortsetzte. Er kam nur bis Tamoonia, wo er sogar am Fieber erkrankte. Den 25sten fühlte er sich jedoch stark genug, weiter zu gehen. Der Tangina, ein Zufluß des Senegal, mußte vermittelst eines Baumes überschritten werden, der am Ufer stehend, abgehauen und über den Fluß geworfen wurde. Die ganze Tagereise war mit Beschwerden verbunden, sie lief stets auf sumpfigem Boden und führte nur durch wenig Dörfer. Man brachte die Nacht in einer Stadt, Namens Dhiamu zu. Am folgenden Tage war wiederum ein Gießbach zu überschreiten, der breiter als der Tangina aber minder tiefer war. Er nimmt seinen Lauf in einem felsigen Bette und in geringer Entfernung bemerkte man Felsen von phantastischer Gestalt, die eher ein Werk der Kunst als der Natur zu sein scheinen.

Noch vor der Nacht langte Hr. Dochard in Tenakie an, einer großen Stadt mit Mauern umgeben, in einem fruchtbaren Thale, das von Bergen und Felsen umgeben ist. Sie gehört einem Oberhaupte Sego-Amadi, der sich König nennt und nennen läßt, ein Titel, der außerhalb der Ringmauer der Stadt nichts gilt. Unser Reisender wurde hier bis zum 29sten aufgehalten.

An diesem Tage war der Marsch abermals sehr beschwerlich, man mußte einen Sumpf durchwaten, wo die Pferde bis an die Knie einsanken, und dann über den Bangayko setzen, einen beträchtlichen, gegen N. fließenden Bach. Am 30sten ging es nicht besser, abermals Moräste, Berge und Felsen, schwer zu übersteigen. Hr. Dochard übernachtete in einem Dorfe, das in einem Thale mitten zwischen hohen Bergen liegt. Auf dem höchsten dieser Berge hatte der Häuptling des Dorfes seinen Wohnsitz aufgeschlagen, nur ein enger und felsiger Fußsteig führt zu diesem Platze hinauf, der Moosa-Care heißt und von dem man eine sehr weite Aussicht auf die umliegenden Gegenden genießt. In dieser Nacht fiel der Regen in Strömen herab und der Sandfliegen (sand-flies) und Mustiken konnte man sich nur durch einen erstickenden Rauch erwehren.

Den 31sten August brach Hr. Dochard um 7 Uhr Morgens auf und reiste ohne anzuhalten bis 3 Uhr Nachmittags. Die Gegend war der gestrigen ganz ähnlich. Jetzt traf man auf einen Fluß, Namens Goolo-Kucko, der ohne Kanoe nicht zu passiren war. Das nächste Dorf war sechs Meilen entfernt, auf dem jenseitigen Ufer, vor dorther mußte Hülfe angeschafft, was aber an diesem Tage, der Erschöpfung aller Leute wegen, nicht mehr möglich war. Die Nacht wurde unter Furcht vor wilden Thieren, von denen diese Gegend wimmelt, verlebt und beim Anbruch des Tages ein Bote, der schwimmend über den Fluß setzte, nach jenem Dorfe abgesandt. Er kam zurück in Begleitung mehrer Eingebornen, die sehr große Flaschenkürbisse trugen, welche hier zu Lande die Stelle der Kanoes vertreten. Für Hrn. Dochard, der nicht schwimmen konnte, war es kein geringes Wagestück, sich einem so mißlichen Fahrzeuge anzuvertrauen, auf einem tiefen, reißenden Strome von fünf und sechszig Klafter Breite. Diese Fahrzeuge werden beladen von zwei Schwimmern regiert, die es mit einer Hand anfassen und aufrechthaltend vor sich her stoßen; eine Person, die nicht schwimmen kann, wird auf diese Weise über den Fluß gebracht, daß sie den Flaschenkürbiß mit beiden Händen ergreift, ein Schwimmer ist dann nur erforderlich, das Fahrzeug zu lenken. So gelangte Hr. Dochard aufs andere Ufer zur großen Belustigung der Eingebornen, die, wie alle Afrikaner die Ueberzeugung haben, daß die Weißen beständig auf dem Wasser

leben und nicht wenig erstaunen einen Weißen zu sehen, der nicht schwimmen kann.

Unser Reisender ging an diesem Tage bis Diaperey, einem kleinen zerstreut liegenden Dorfe am Basing. Der Strom ist hier 250 Klafter breit und sehr reißend. Die Ueberfahrt dauerte über eine Stunde und wurde durch den fortwährenden Regen noch beschwerlicher gemacht. Eine halbe Meile jenseits des Flusses übernachtete die Karavane in einer kleinen Stadt, die denselben Namen führt, wie das Dorf am Basing.

Am 4ten September reiste man durch eine höhere und kältere Gegend, als die drei vorhergehenden Tage; man kam durch mehre Dörfer, um nach Sambula, einer zu Kasson gehörigen Stadt, zu gelangen.

* * *

So weit reichten die Nachrichten, welche Major Gray erhalten hatte. Wir kehren zu diesem zurück, den wir noch immer auf dem alten Flecke in dem Lager von Samba-Contaye, in Unthätigkeit wiederfinden, in steten Zwisten mit dem habsüchtigen Almamy Amady Isata von Bondoo, so daß er ausruft: „Es ist ein „hartes Schicksal für einen Mann, sich in der Abhängigkeit die„ser Häuptlinge zu sehen, die ihn tausend Bedrückungen empfin„den lassen, deren er sich nicht einmal erwehren kann ohne die „größte Gefahr für die Gegenwart und Zukunft!" Doch allmählig änderte der König seine Gesinnungen, das Gewissen schien ihm zu rühren, er wurde freundlicher und stand nun dem Major Gray in mehren verdrießlichen Angelegenheiten redlich bei. Der Almamy starb am 8ten Januar 1819. Wir übergehen alle diese Verhältnisse, die im Ganzen wenig Interesse darbieten, so wie auch die gegenseitigen Besuche, welche Hr. Gray den französischen Offizieren, in Conghell und Baquelle am Senegal und diese ihm im Lager von Samba-Contaye abstatteten. Die Franzosen waren mit einer Handelsflotille von St. Louis gekommen und wollten in Baquelle ein Fort und Handels-Etablissement errichten; eine günstigere Lage konnte man nicht erwählen, Baquelle ist der Mittelpunkt für die Verbindungen mit Bondoo, Gidemagh, (Gedumah), Kaarta, Kasson und Bambouk. Die Mauren vom Stamme der Dwoush, die einen beträchtlichen Gummihandel treiben, werden

hier, wegen der Nähe des Stromes, einen sehr vortheilhaften Absatzort für diese Waare und andere Erzeugnisse ihres Landes finden. Die Anlage eines solchen Etablissements ist zu Stande gekommen, trotz Ruhr und Fieber, die unter den Europäern eine reichliche Aernte fanden. Baquelle ist dasselbe Bakel, von woher wir einige so höchst interessante wissenschaftliche Briefe des Franzosen E. de Beaufort erhalten haben, die zu ihrer Zeit in der geographischen Zeitung der Hertha mitgetheilt worden sind, (I. S. 151—153, III. S. 9—10, und III. S. 125—127.)

„Das Königreich Bondoo liegt zwischen 14° und 15° N.-Breite und zwischen 10° und 12° W.-Länge von Grw. (nach der Karte, welche zur Reisebeschreibung gehört, ist die Ausdehnung zwischen 13° 25' und 14° 56' Lat. N. und 10° 30' bis 12° 12' Long. W. Grw.) Im Norden wird es begränzt vom Königreich Kajaaga; im Süden von Tenda und Dentilla (nach der Karte liegt Dentilla weit südlicher und Sadadoo ist statt seiner Gränzstadt); im Osten von dem Falemme, von Bambouk und Logo und im Westen von Foota-Toro, der Limbany-Wildniß und Woolli. Seine größte Ausdehnung beträgt von Osten nach Westen neunzig engl. Meilen und von Norden nach Süden sechszig Meilen.

„Bondoo ist im Allgemeinen ein Bergland, besonders gegen Mitternacht und Morgen, aber die Berge haben keine bedeutende Höhe und sind meistens mit dünn gesäetem, kleinem Krummholze bestanden, das nur zur Feuerung dienlich ist. Die Thäler sind angebaut; der Boden, ein Gemisch von Erde und Sand, ist fruchtbar. Unzählige Ströme bewässern diese Thäler nach allen Richtungen in der Regenzeit, um die Wässer des Senegals und des Falemme zu vergrößern. Eine große Menge von Tamarinden, Baobabs, von Rhamnus lotos und andern Fruchtbäumen, die in diesen Thälern liegenden Städte und Dörfer und die Baumwollen- und Indigo-Pflanzungen, bilden ein wahrhaft malerisches und romantisches Ganze.

„Die kultivirten Ländereien sind von keinem großen Umfange, reichen aber für die Bevölkerung hin. Man baut Reis, Wassermelonen, kleine und große (Flaschen-) Kürbisse, Sauerampfer, Tabak, rothen Pfeffer, die Pistazie, und kultivirt den Indigo und die Baumwollenstaude.

Major Gray hat während seines einjährigen Aufenthalts in

Bondoo eine ziemlich vollständige Reihe sehr interessanter Beobachtungen über die Temperatur und das Ansehen des Himmels angestellt. Die ersteren haben wir in Rechnung genommen und stellen die gefundenen Resultate in den folgenden Tafeln, der schnelleren Uebersicht wegen, zusammen.

Mittlere Temperatur, im Lager von Samba-Contaye.

Nach Fahrenheit's Thermometer-Skale:

	6 Uhr Morgens.	Mittag.	3 Uhr Nachmitt.	8 Uhr Abends.	Anzahl der Beobachtungen.
1818. Juli	87°,6	94°,0	91°,0	84°,0	29
August	74 1	83 3	85 3	74 0	92
Septbr.	73 9	80 3	83 9	78 2	120
Oktober	75 3	86 7	90 6	86 9	124
Novemb.	70 4	88 6	89 6	84 3	120
Dezemb.	68 7	85 9	85 0	74 9	124
1819. Januar	69 3	86 2	86 5	63 3	44

Oder nach der réaumür'schen Skale:

	6 Uhr Morgens.	Mittag.	3 Uhr Nachmitt.	8 Uhr Abends.	Mittel.
1818. Juli.	24°,7	27°,5	26°,2	23°,1	25°,3
August	18 7	22 8	23 7	18 7	21 0
Septbr.	18 6	21 4	23 1	20 5	20 9
Oktober	19 2	24 3	26 0	24 4	23 5
Novbr.	17 0	25 1	25 6	23 2	22 7
Dezemb.	16 3	24 0	23 5	19 1	20 7
1819. Januar	16 5	24 1	24 2	13 9	19 7
Mittlere Temperatur.	18 7	24 2	24 6	20 4	21 9

Daß hier von der mittleren Jahrestemperatur nicht die Rede sei, versteht sich von selbst. Diese Resultate, verbunden mit den Beobachtungen Beaufort's im Fort St. Louis (geogr. Zeit. der Hertha I. S. 143) können zu interessanten klimatologischen Vergleichungen Anlaß geben.

„Der größte Theil der Bewohner von Bondoo beschäftigt sich mit dem Handel, er besteht in dem Austausch der von ihnen verfertigten Baumwollen-Zeugen und des Ueberschusses an sonstigen Erzeugnissen gegen Gold, Elfenbein und Sklaven; Gegenstände, welche von den Völkerschaften von Bambouk, Kasson und Foota-Jallon auf ihre Märkte gebracht werden; oder sie handeln mit den europäischen Kaufleuten am Senegal und an der Gambia, die Schießgewehre, Schießpulver, indische Zeuge, Ambra, Korallen und Glasperlen zum Austausch bringen.

„In den Zeugen, welche verfertigt werden, herrscht wenig Abwechselung, aber sie sind vortrefflich gearbeitet. Die zum Landbau nöthigen Utensilien und die Hausgeräthe, die Schlösser- und Zimmermanns-Arbeiten, die Arbeiten in Leder und die Messerschmidtswaaren, die Waffen und Pfeile, alle diese Gegenstände sind ausgezeichnet gut gemacht und zeigen bei diesem Volke viel Geschicklichkeit, Kenntniß, Gewandtheit und Geschmack. „Die „Handwerker und Kaufleute," sagt Major Gray, „bilden das in„teressanteste Volkstheil in Bondoo, welche ich in Afrika kennen „gelernt habe; unter ihnen wählt der König seine Minister und „Günstlinge; ihr Geist ist mehr entwickelt, sie sind gewandtere „Hofleute und kennen die Sprache der Schmeichelei vortrefflich, „diese Sprache, so süß dem Ohre der Herrscher aller Völker und „Nationen!"

„Die Regierungsverfassung von Bondoo ist monarchisch, alle Gewalt ist in den Händen des Almamy oder Königs, in gewissen Fällen aber wird sein Wille von den Gesetzen des Korans beschränkt, die von den Imans oder ersten Priestern ausgelegt werden. Da indessen die zeitlichen Interessen derselben von dem Fürsten abhängen, so sind sie immer geneigt, das Gesetz nach den Wünschen des Staatsoberhauptes zu erklären. Das Recht der Erbfolge gehört den männlichen Nachkommen des ältesten Zweiges der regierenden Familie; unter drei Kandidaten wählt das Volk; aber gewöhnlich hat bei solchen Wahlen die Intrigue eine eben so große Stimme, wie in zivilisirten Staaten.

„Die öffentlichen Einkünfte sind ein Eigenthum des Königs, oder stehen wenigstens ganz zu seiner Verfügung. Sie sind sehr beträchtlich und fließen aus den Zehnten aller landwirthschaftlichen Produkte und einem Durchgangszolle auf alle transitirenden aus-

wärtigen Waaren. Die fremden Kaufleute zahlen sieben Pfund Schießpulver und eine Flinte für eine Eselsladung europa'scher Waaren, außerdem müssen sie dem Könige und seinen Ministern ein Geschenk machen. Die Verweigerung, sich dieser ungeheuren Auflage zu unterwerfen, würde mit dem Verlust der ganzen Ladung endigen; die Kaufleute versuchen auch niemals sich ihrer anders zu entziehen, als durch Verhehlung der Quantität und des Werthes ihrer Güter. Ein anderer sehr bedeutender Zweig des öffentlichen Einkommens besteht in der Auflage von zehn Prozent auf das von der Küste eingeführte Salz und dem Tribute, welchen die auf dem Strome handelnden Schiffe der Senegal-Gesellschaft zahlen müssen. Das französische Komptoir in Baquelle ist denselben Gebühren unterworfen. Die Geschenke, welche von Allen verlangt werden, die mit dem Könige Geschäfte oder eine Gnade von ihm zu erbitten haben, bilden einen nicht minder wichtigen Theil seiner Revenüen. Sklaven, Pferde, Schlachtvieh, Reis, Korn, Baumwolle, Zeuge, Gold u. s. w., Alles wird dem Almamy zum Opfer gebracht, wenn man seine Gunst oder seinen Schutz zu gewinnen beabsichtigt.

„Die Bewohner von Bondoo bekennen sich zum Islam, allein das Gesetz Mahomed's wird nicht so scharf beobachtet, wie in den übrigen Ländern des westlichen Afrika. In jeder Stadt ist eine Moschee, doch häufig ist es nichts anders, als ein von Pallisaden umgebener, oben offener und sorgfältig gekehrter Platz. Fünf Mal des Tages wird, wie in allen mahomedanischen Ländern, das Gebet gesprochen. Die Zeremonie der Ablutionen wird gleichfalls beobachtet. Bereiten sich die Bondooer zum Gebete vor, so legen sie ihre Waffen, ihre Börse, die Tabackspfeife und den Tabacksbeutel bei Seite. Sie bedienen sich einer Art Rosenkranzes, den sie mehr Mal abbeten. Mit dem Gesichte auf der Erde liegend und gegen Morgen gewandt, leiern sie gewisse Stellen des Korans mit einer Miene großer Andacht, mehr Mal ab und rufen hierbei von Zeit zu Zeit den Namen des Propheten aus.

„Wäre der Almamy, als er sich dem Islamismus in die Arme warf, von einem andern Motive geleitet worden, als von dem der Vergrößerung seiner Staaten durch Foota-Toro und Foota-Jallon, so hätte er, so unvollkommen diese Religion auch ist, seinen Unterthanen die größten Dienste erwiesen, wenn er sie auf

die Gefühle der Ehrfurcht gegen die Gottheit lenkte und ihnen durch sein eigenes Beispiel zeigte, daß man, um Gott wohl zu gefallen, gerecht gegen seinen Nächsten sein müsse; der Wunsch allein, dem Almamy Freude zu machen, würde dieses Wunder herbeigeführt haben. Statt dessen aber verbergen die Bondooer ihre Falschheit und ihren Treubruch, die sie in den Verhandlungen, sowohl unter sich als mit Fremden äußern, unter dem Mantel der Religion. „Bei keinem Volke," sagt Major Gray, „habe ich einen größern Widerspruch zwischen den religiösen Gesinnungen und den Uebungen der Andacht gesehen."

„In den meisten Städten sind Schulen, wo im Lesen und Schreiben der arabischen Sprache unterrichtet wird. Man gebraucht dabei kein anderes Buch als den Koran. Die Ziffern und ihr Gebrauch sind unter den Bondooern völlig unbekannt. Kaum sind sie im Stande, zwei einfache Zahlen zu addiren, ohne sich der gewöhnlichen Methode der Afrikaner zu bedienen, an den Fingern zu zählen oder Punkte auf dem Sande zu beschreiben. Der Schüler wird während der Lehrzeit zum Diener des Lehrers und dieser kann ihn in den Zwischenstunden zu jeglicher Arbeit benutzen. Häufig läßt er ihn auf seine Rechnung betteln.

„Das Volk von Bondoo ist ein Gemisch von Foolahs, Mandingos, Serrawollies (Serracolets) und Jallons, hat aber die Sprache, die Sitten und Gebräuche der ersten beibehalten. Die Männer sind von mittler Größe und wohl gebaut. Ihre Haut ist kupferfarbig. In den Zügen haben sie mit den Europaern weit mehr Aehnlichkeit, als mit den übrigen westafrika'schen Völkern, ausgenommen den Mauren. Ihr Haar ist weder so kurz noch so rauh wie bei den Negern. Das Auge ist groß, schön geformt und sehr ausdrucksvoll. Die Weiber sind lebhaft und zeichnen sich durch Wohlgestalt vorzüglich aus, mit feineren Zügen, als bei den meisten Afrikaerinnen, mit Formen, würdig von den schönsten Europaerinnen beneidet zu werden. Eine ausgesuchte Nettigkeit ist ihnen eigen und der Putz ihre größte Liebhaberei. Den Kopf, den Hals, die Arme und Schenkel verzieren sie mit verschiedenfarbigen Glasperlen, mit Ambra und Korallen, die sie mit Gold- und Silberkörner sehr geschmackvoll zu untermengen wissen. Gewöhnlich tragen sie einen Schleier,

der mit einer gewissen nachlässigen Grazie nach hinten geworfen wird; das Zeug zu diesem Schleier ist ein Musselin, den sie selbst weben. Zuweilen tragen sie auch ein Gewand von Seide oder gedrucktem Kattun, den sie von den Kaufleuten der Küste einkaufen, gemeiniglich sind sie aber mit einheimischen Fabrikaten angethan. Für Parfümerien äußern sie eine große Leidenschaft, besonders für den Moschus und Rosen- und Lavendelwasser. Allein diese Wohlgerüche können sie sich nur selten verschaffen, sie werden daher durch Würznägelein ersetzt, die sie zerstoßen, und mit dem Pulver einer Art Mandelkerns vermischen, deren gemeinsamer Geruch viel Aehnlichkeit mit dem der Tonkabohne hat; vermittelst eines Gummiwassers bilden sie daraus Körner, welche als Hals- und anderes Geschmeide getragen werden. Zuweilen begnügen sie sich auch mit Ketten von Würznägelein allein. Die gebräuchlichste Anwendung der Parfümerien besteht aber darin, daß sie in kleine seidene Beutelchen, von den auffallendsten und mannichfaltigsten Farben, eingeschlossen und diese in gewisser Anzahl um den Hals gehängt werden. Auf das Haar verwenden die Weiber große Sorgfalt, sie theilen es in eine Unzahl kleiner Flechten, welche an den Schultern vermittelst einer Ambra- oder Korallenschnur verbunden werden. Die jungen Mädchen tragen eine zweite Kette in Form eines breiten Bandes auf der Stirn, die verheiratheten Frauen ersetzen dies durch ein Stück farbiger Seide oder baumwollenen Zeuges. Ungeheuere Ohrgehänge machen den Putz vollständig; damit aber ihr Gewicht das Ohr nicht zerreiße, werden sie von einem rothen Maroquinbande, das über den Kopf geht, unterstützt. In Haltung und Gang, obgleich sie auf den ersten Blick europa'schen Augen fremd erscheinen, äußern die Weiber sehr viel Adel und Grazie.

„Die Kleidung der Männer ist der von den Bewohnern Kassaye's ähnlich. Blaue und weiße Zeuge sind fast die einzigen, welche angewandt werden. Reiche Leute ersetzen oft die einheimischen Zeuge durch indischen Musselin, welcher in farbiger Wolle oder Seide gestickt ist; das hieraus verfertigte Gewand wird um den Hals geschlagen und fällt auf die Schultern zurück. Die Mütze hat eine hübsche Form und ist auch gestickt, aber immer in Weiß. Die Marabuten oder Priester und die Greise tragen zuweilen einen breitkrempigen spitzen Hut aus geflochtenen Binsen.

„Wenn sie reiten oder ins Feld rücken, schürzen sie die weiten Aermel ihres Gewandes auf dem Nacken zusammen, um ihre Bewegungen zu erleichtern. Das Pulverhorn, der Schrotbeutel und die Amuletten sind an seidenen Schnüren, von den verschiedenartigsten Farben, aufgehängt, die über die Schultern gehen und auf der Brust sich kreutzen. Ein Dolch von einem Fuß Länge und eine Flinte vervollständigen die Ausrüstung; die Häuptlinge führen außerdem einen Säbel und ein Paar Pistolen.

„Die Kriegsmacht des Königs von Bondoo beläuft sich auf höchstens 600 Mann Reiterei und 20 bis 300 Mann Fußvolk. Will der Almamy sein Heer versammeln, so begiebt er sich mit seinem Gefolge nach einem Dorfe in der Nähe der Hauptstadt und läßt die Lärmtrommel schlagen. So wie das Signal in den nächsten Dörfern gehört worden ist, wird es hier wiederholt und verbreitet sich demgemäß über das ganze Land, als ein Zeichen zum Marsche. Der Häuptling eines jeden Dorfs sammelt seine Macht sogleich und eilt damit ins Hauptquartier des Königs. Ist das ganze Heer vereinigt, so wird Kriegsrath gehalten. Von regelmäßigen Dispositionen ist darin keine Rede. Ein besonderer Fond für die Unterhaltung der Truppen ist nicht vorhanden, jeder Soldat versorgt sich auf eigene Kosten mit Waffen, Munition und Lebensmitteln; damit sieht es denn auch traurig genug aus; denn als Major Gray das versammelte Heer zu sehen Gelegenheit hatte, waren die meisten Soldaten nur mit einem Messer und einem starken spitzen Stock von hartem Holze bewaffnet. Hat sich Einer im Gefecht gut genommen, so erhält er zuweilen, falls er mit Schießgewehr versehen ist, zwei oder drei Ladungen Pulver mit Kugeln und Feuersteinen. Die größte Belohnung, welche der Almamy dem bewiesenen Muthe bewilligt, ist ein Pferd oder ein Gewehr, aber dieses Zeichen seiner besondern Gnade wiederholt sich selten.

„Wird der Kriegszug nicht in den ersten Tagen von glücklichem Erfolge gekrönt, so löst sich die Ordnung auf, die Soldaten laufen nach Hause und das Heer sieht sich oft bis auf zwei Drittheile verringert. Zuweilen bleiben auch nur diejenigen in der Umgebung des Königs, welche Gunstbezeugungen erwarten, und unter dieser Zahl sind gewöhnlich die Priester und Goolahs.

„Faßt der Almamy den Entschluß, eine Abtheilung seines Heeres zum Plündern irgend einer Gränzstadt der benachbarten Staaten zu entsenden, so wird ein solches Detäschement immer von einem Mitgliede seiner Familie oder einem seiner Günstlinge befehligt, die Bestimmung kennen nur der König, seine Minister, und der Anführer; die Truppen erfahren den Zweck der Expedition erst dann, wenn das Gefecht beginnt. Gelingt es ihnen, die Bewohner zu überraschen, so wird alles, was sich ihnen in den Weg stellt, niedergemacht; Männer, Weiber, Vieh, alles ist gute Beute. Ist aber das Geheimniß auf irgend eine Weise verrathen und die Einwohnerschaft der bedrohten Stadt von den Absichten des Feindes in Kenntniß gesetzt, so flüchten die Weiber, Kinder und Greise mit den Heerden in die Wälder und die Männer bleiben zurück, um den väterlichen Heerd zu vertheidigen. Die benachbarten Gegenden von Woolli, Tenda, Dentilla und Bambouk sind oft der Schauplatz solcher Gräuel, aus denen die Almamy's von Bondoo den doppelten Vortheil ziehen, daß sie sich mit den Früchten dieser Raubzüge bereichern, und ihr Gebiet allmählig vergrößern; denn die Einwohner solcher Städte, ermüdet von den unaufhörlichen Gewaltthätigkeiten, ziehen endlich mit allen Habseligkeiten tiefer ins Land hinein, und überlassen dem gefürchteten grausamen Feinde die Rauchstätten ihrer zeitherigen friedlichen Wohnungen. Auf diese Weise ist das Gebiet von Bondoo seit einigen Jahren bedeutend vergrößert worden. Indessen haben auch die Bondooer nicht selten von den Einfällen ihrer mächtigeren Nachbaren gelitten; aber leicht ist dann eine Gelegenheit gefunden, ihr Rachegefühl an schwächern Völkerschaften zu kühlen.

Mehre Einwohner aus Kakaye und Wolli, und viele Joloffen haben sich in Bondoo niedergelassen und die mahomedanische Religion angenommen. Die Städte, welche sie bewohnen, und an den westlichen Gränzen liegen, sind durch ihren Reichthum, ihren Umfang und die große Kultur ihrer Umgebungen berühmt. Die besten Truppen des Heeres finden sich unter diesen Woollis und Joloffen, so daß ihre Tapferkeit zum Sprüchwort geworden ist. Die Kakayer sind lauter Priester und als solche vom Kriegsdienst befreit gegen einen beträchtlichen Tribut, den der Almamy

mit jedem Jahre zu vergrößern trachtet. Sie stehen in großem Ansehen und behaupten eine gewisse Unabhängigkeit, indem sie nur in dem Almamy, als dem Oberhaupt der Imans, einen Vorgesetzten erkennen. Die Prinzen und Minister bezeigen ihnen die größte Verehrung, die sich sogar bis auf ihre Besitzungen erstreckt, denn diese gelten für heilig.

Bondoo hat mit Kaarte in mehrjährigem Kriege gelebt. Er fing, wie die meisten der unaufhörlichen Kriege Afrika's mit einem wüthenden Einfall der Kaartaer in Bondoo an.

Mit einem historischen Abriß dieses Krieges wollen wir den zweiten Artikel unserer Analyse beginnen.

V.

Voyage en Sardaigne de 1819 à 1825, ou Description etc. Reise durch Sardinien in den Jahren 1819 bis 1825, oder statistisch-physikalische und politische Beschreibung dieser Insel, nebst Untersuchungen über ihre Natur-Erzeugnisse und ihre Alterthümer; von dem Ritter Albert de la Marmora, Hauptmann im Generalstabe S. E. des Vizekönigs von Sardinien, Mitglied des königlichen Militär-Ordens von Savoien, Korrespondenten der Akademie der Wissenschaften zu Turin, der Ackerbau- und ökonomischen Gesellschaft zu Cagliari, der Gesellschaft der Naturforscher zu Frankfurt u. s. w. Paris, Delaforest und Bertrand. 1826. 1 Bd. in 8. von 511 S. mit einem Atlas.

Erster Artikel.

Die Dunkelheit, welche die ersten historischen Epochen Sardinien's bedeckt, die Verschiedenheit in den Erzählungen der alten Autoren über seine ersten Ansiedler, endlich, man muß es gestehen, die geringe Stelle, welche die Geschichte dieser Insel in den Annalen der besser gekannten Zeit einnimmt, gestatten es ihr nicht neben Sizilien und der italienischen Halbinsel gleichen Rang anzusprechen. Jenen Reichthum großer und schöner Erinnerungen der diesen klassischen Ländern eigenthümlich ist, kann Sardinien nicht gewähren — das Sardinien, welches seit mehren Jahrhunderten eine nur leidende Rolle in der Weltgeschichte spielt. Aber, wenn die Existenz dieser Insel in allen Zeiten minder glänzend war, als die ihrer Nachbarländer, wenn seit der Epoche, wo sie

von

von den Karthagern besetzt ward, Sardinien auf immer seine Unabhängigkeit verlor; wenn endlich, als eine natürliche Folge seiner politischen wechselvollen Schicksale, Künste und Wissenschaften nicht so blühen konnten wie in Italia und Sizilia, so ist dennoch die Natur, welche gegen diese beiden Länder so verschwenderisch war, nicht minder dankbar gegen Sardinien gewesen. Die geographische Lage, die klimatischen Verhältnisse und die Erzeugnisse dieser Insel hätten ihr gestattet, eine bemerkenswerthe Stelle in den Annalen der Welt einzunehmen, wenn nicht das Verhängniß sich ihrem Aufschwunge entgegengestellt hätte.

Sardinien vereinigt auf einem, zwischen enge Gränzen gefaßten Raume, einen großen Wechsel von Gegenständen, die der Aufmerksamkeit des Beobachters würdig sind, alle Naturreiche zeichnen sich darin aus. Aber große Schwierigkeiten stellen sich dem Reisenden auf dieser Insel entgegen; der Mangel an Straßen, der Mangel an den gewöhnlichsten Bedürfnissen und die Gefahren, denen er sich in einigen Gegenden durch den unruhigen und wilden Karakter der Bewohner ausgesetzt sieht, endlich der nicht minder, während einiger Monate des Jahres, zu fürchtende Einfluß des Klima's; das sind Hindernisse, welche fähig sind, den Eifer des wißbegierigen Mannes auf der Reise durch ein so unbekanntes Land zu mindern.

Aber dadurch hat sich der Verfasser nicht schrecken lassen. Seine Reisen durch Sardinien hat er im Jahre 1819 begonnen und denkt sie bis zum Sommer 1827 fortzusetzen. Wie er die Resultate seiner Beobachtungen der literarischen Welt vorzulegen gedenkt, das haben wir in einer kurzen Anzeige bereits gesagt (geogr. Zeitung VI, S. 8 und 9). Auch hat Hertha einzelne Abschnitte des vorliegenden Bandes, den der Verfasser als eine Einleitung zu dem ganzen Werke betrachtet, in frühern Heften mitgetheilt, namentlich über die Geologie und Klimatologie der Insel. Wir gehen jetzt zur Analyse des ganzen Werkes über, wobei wir der Anordnung des Verfassers folgen, die, wie es uns dünken will, nicht immer glücklich gewählt worden ist.

Das erste Buch enthält einen historischen Abriß in fünf Kapiteln: Fabelhafte Zeiten; — Sardinien unter der Herrschaft der Karthager und Römer; — Sardinien in der Epoche des Verfalls des römischen Reichs, unter den Vandalen, den

Gothen, den orientalischen Kaisern, unter den Mauren, den Genuesen, den Pisanern und den Richtern; — Sardinien unter der Herrschaft Arragoniens und Spaniens; — endlich Sardinien unter dem Hause von Savoien.

Das zweite Buch beschäftigt sich mit der physikalischen Beschreibung der Insel.

Im ersten Kapitel handelt der Verfasser von der geographischen Lage, den Häfen, den Gebirgen und Ebenen. „Die „geographische Lage von Sardinien," sagt der Ritter de la Marmora, „ist noch nicht mit einer solchen Genauigkeit be„stimmt, welche der gegenwärtige Zustand der Wissenschaften wohl „erwarten ließe. Ich glaube, daß man dieses großentheils der „Konfiguration des mittelländischen Meeres zuschreiben kann, In „der That segelt man nicht lange auf diesem Meere, ohne Küsten „zu erblicken, die sich leicht unterscheiden lassen; die Seeleute fin„den nicht Reiz genug, ihren Operationen diejenige ängstliche Auf„merksamkeit zu widmen, welche ein Bürge von der bei Verfer„tigung guter Seekarten nothwendigen Genauigkeit ist ꝛc."

Allein diese Schlußfolge scheint nicht richtig zu sein. In einem Meere, das von vielen Küsten begränzt und mit Inseln übersäet ist, sind die Gefahren für die Schiffer zahlreicher, als auf der offenen See, und ihre genaue Kenntniß für die Sicherheit des Menschen wie des Eigenthums von der äußersten Wichtigkeit. Das haben die seefahrenden Nationen, deren Küsten vom Mittelmeere begränzt werden, nicht verkannt. Darum wurden die Küsten der iberischen Halbinsel, auf Befehl Karl's IV. von Spanien, durch Tofinno aufgenommen und nautisch untersucht und beschrieben; darum rüstete Frankreich mehrjährige Expeditionen unter Gauttier, England unter Smyth, Rümker und Beaufort aus, um den ganzen Küstensaum des Mittelmeers mit aller Schärfe kennen zu lernen, wozu schon früher mehre, in der Schule Tofinno's gebildete spanische Seeoffiziere die schönsten Beiträge geliefert hatten; aus derselben Ursache entstand unter der Regierung Napoleon Bonaparte's, als Herrschers des untergegangenen Königreichs Italien, jener Atlas des venetischen Golfs, der, unter Oestreichs Regierung vollendet, als eines der herrlichsten Werke hydrographischer Schärfe und geographischer Kunst dasteht.

Die tofinno'schen Aufnahmen brachten unter den Offizieren der spanischen Seemacht eine allgemeine Begierde hervor, um sich durch diese Art von Beschäftigung auszuzeichnen und für die vaterländischen Seefahrer verdient zu machen. Kein Wunder, man hatte den großen Vortheil genauer Messungen kennen gelernt und die Unsicherheit der Karten und Beschreibungen, deren man sich bis dahin bedienen mußte; man hatte die mannichfaltigen Gefahren und Unglücksfälle entdeckt, die daraus entstanden. Außerdem ist eine solche Beschäftigung für die Bildung eines tüchtigen Seeoffiziers vom größten Nutzen; sie gibt ihm die so nöthige Lokalkenntniß und den richtigen Blick beim Auffassen und theilt ihm Fertigkeit und Genauigkeit bei Verrichtungen mit, die auf die Schiffahrtskunst und Seetaktik Bezug haben. Das Verlangen nach solcher Thätigkeit war besonders bei denjenigen Offizieren sehr groß, die an den Operationen Tofinno's Theil genommen und Gelegenheit gehabt hatten, ihre Vortheile kennen zu lernen. Unter dieser Zahl waren die Schiffslieutenants Julian Canelas, Josef de Vargas Ponce, Alexandro Belmonte, Dionisio Galiano, Josef de Lanz, Juan Bernacci und Josef Espinosa y Tello, derselbe, welcher die Memorias herausgegeben, von denen in diesen Blättern ein Inhaltsverzeichniß mitgetheilt worden ist. (Geogr. Zeitung der Hertha, I. S. 171)

Die meisten dieser Seeoffiziere haben sich in der Folge durch schätzbare Aufnahmen und Messungen bekannt gemacht. Die spanische Regierung, von der Wichtigkeit der Sache durchdrungen, förderte diesen Enthusiasmus und schritt, ungeachtet der drückenden Lage, in welcher sich der Staat befand, in der Ausführung des angenommenen schönen Planes fort, um, soviel als Umstände und Geldmittel es gestatteten, alle Punkte der weiten Besitzungen Spaniens aufzunehmen, die für die Schiffahrt von Belang sein konnten.

Es wird, in Beziehung auf die obige Aeußerung des Ritters de la Marmora, vielleicht nicht am unrechten Orte sein, wenn wir hier an die minder bekannten Arbeiten der spanischen Seeoffiziere erinnern, die zur Kenntniß der Hydrographie des Mittelmeeres beigetragen haben.

Der Brigadier Don Gabriel de Ciscar segelte im Jahre 1796, mit einem besondern Auftrage, auf der Fregatte Solidad

nach Tripoli; er war mit guten Sextanten und mit Seeuhren versehen, deren Genauigkeit und Gang in Karthagena untersucht und regulirt worden waren. Er benutzte diese Gelegenheit, die geographische Breite und Länge verschiedener Vorgebirge und Eilande an der Südküste der Insel Sardinien und der Westküste von Sizilien ꝛc. zu bestimmen. Die Breite leitete er aus Mittagshöhen der Sonne, nach Beobachtungen mit einem guten Sextanten ab; für die Länge bediente er sich eines vortrefflichen arnold'schen Kronometers, der, wie Espinosa bemerkt, während der ganzen, zweimonatlichen Reise seinen Gang nicht veränderte, wie aus den Untersuchungen hervorgieng, die mit ihm in Karthagena, Ende Februars 1796, auf Malta den 16ten April und bei der Zurückkunft in Karthagena, den 30sten April, angestellt wurden.

Um dieselbe Zeit befand sich eine spanische Eskader, unter dem Befehl des Schiffskapitäns Marquis de Spinola, zu Triest. Mehrere Offiziere derselben stellten Beobachtungen an zur genauen Positionsbestimmung vieler Punkte im adriatischen Meere; so die Breite von Lenguetta und der Insel Saceno an der Küste Albaniens, der nördlichste Punkt der Insel Grosa, der südlichste vom Eiland Sansego, Kap Promontorio, Ravino, Kap Salvore, Trieste, Berg Caldiera u. s. w. Diese und andere Hülfsmittel und die Positionen der Connaissance des Tems dienten zur Verfertigung der Karten von dem mittelländischen Meere, von der Gibraltar-Straße bis zur Halbinsel Morea reichend, die von der hydrographischen Direktion zu Madrid, im Jahre 1801, unter folgenden Titeln herausgegeben wurden:

1. Carta de las Costas de la Peninsula de España, las de Francia è Italia hasta el Cabo Vénere y la correspondiente de Africa en esta parte del Méditerráneo etc.
2. Carta de las Costas de Italia, las del Mar Adriático de sole Cabo Vénere, y las correspondientes de Africa, parte de las islas de Corcéga y Cerdeña, con las demas, que comprende este mar.

(Vergl. geogr. Zeitung der Hertha, I. S. 163.)

Man fand indessen bei dem Entwurf dieser Seekarten noch viele zweifelhafte Punkte und nicht hinreichende Elemente zur Verfertigung einer dritten Karte, die den übrigen Theil des Mittel- [illegible]arstellen sollte, nämlich den griechischen Archipel, die Kü-

sten der Berberei, Egypten's und Syrien's. Auf den Antrag von Espinosa, dem Direktor des hydrographischen Deposito, erhielt der Brigadier Don Dyonysio Alcala Galiano, welcher sich als Befehlshaber des Linienschiffs Bahama im Hafen von Neapel befand, den Befehl, mit der Fregatte Solidad Kreuzfahrten zu unternehmen, um die wahre Länge und Breite der vorzüglichsten Küstenpunkte und Inseln in der Dardanellenstraße zu bestimmen, dann Konstantinopel, Smirna, Kandia, Rhodus, Cypern, Alexandretta und die Küsten von Syrien und Afrika bis zum Kap Bon und dem Eiland Galita. Der Fregatten-Kapitän Don Josef Maria de Salazar, (gegenwärtig spanischer Minister der Marine) wurde zum zweiten Befehlshaber der Expedition ernannt, während die Auswahl der übrigen Offiziere dem Don Galiano überlassen blieb. Dem königlichen Befehl zu Folge, segelte die Fregatte am 30sten November 1802 von Neapel ab. Sie hatte vier gute Zeithalter und mehre Sextanten mit künstlichen Horizonten an Bord. Galiano nahm seinen Kurs auf Palermo, verweilte dort zur Stellung und Regulirung der Uhren einige Zeit und bestimmte dann, durch die Messina-Straße steuernd, die Punkte an der Ostküste von Sizilien, an der Westküste von Kalabrien; ferner die Südküste von Morea von der Insel Sapientia bis zum Kap St. Angelo und die drei, von den Inseln Cervi, Cerigo, Serigote und Candia gebildeten Einfahrten zum Archipelagus. Vom Kap Espada nach den Christina-Inseln steuernd, langte Don Galiano am 28sten December 1802 bei Milo an, und rastete dort bis zum 12ten Januar 1803, um den Gang der Uhren auf's Neue zu untersuchen und den dortigen Hafen aufzunehmen. Er besuchte im Verfolg seiner Reise die Inseln Caravi, Falconera, Bellepoule, Especia, Mitylene und warf am 3ten März 1803 in dem Dardanellenhafen Nagara die Anker aus. Auf diesem Zuge wurde die Fregatte von einem Sturm überfallen und nach Mandri zurückgetrieben. Galiano benutzte den dortigen Aufenthalt zur Aufnahme des Hafens dieser Insel. Er fand die geographische Länge des Kanals, vom Eingange der Dardanellen ab bis Konstantinopel, um 15 Minuten größer, als die besten Karten der damaligen Zeit sie angaben.

Weil in Galata und Pera die Pest wüthete, segelte Don Galiano am 20sten April 1803 durch den Kanal des schwarzen

Meeres nach Bujukdere und blieb daselbst bis zum 31sten Mai; Es wurden hier viele Beobachtungen angestellt, besonders auch um die Mündung des Kanals genau zu bestimmen. Auf der Fahrt nach Smirna segelte er den 2ten Juni zurück durch die Dardanellen, im Norden von Tenedos, an Lemnos und Imbro vorüber, dann durch den Kanal zwischen Mitylene und Scio und langte den 8ten Juni in Smirna an. Dort das Gerücht vernehmend, daß der Krieg zwischen Frankreich und England aufs Neue ausgebrochen sei und mit Recht fürchtend, daß Spanien darin verwickelt werden könne, segelte er am 12ten Juni nach den Dardanellen zurück, und empfing dort von dem spanischen Gesandten in Konstantinopel die schriftliche Versicherung von der Kriegserklärung mit dem Zusatze jedoch, daß Spanien, nach den neuesten bis zum 2ten Mai reichenden madrider Zeitungen, den Frieden zur See noch genieße.

Unter diesen Umständen beschloß Don Galiano seine Operationen fortzusetzen, den militärischen Gesichtspunkt indeß nicht aus dem Auge zu verlieren und seine Aufnahmen auf die rasche Ausführung der Beobachtungen zu beschränken, die Berechnung derselben aber auf eine künftige, ruhigere Zeit zu verschieben.

Den ersten Juli stellte er seinen Kurs auf Ipsara und Lemnos, deren wichtige Lage zweifelhaft war. Man ließ die Insel Estanchio gewöhnlich zur rechten Hand um dicht an die Küste und in den Norden von Rhodus zu kommen; allein da Galiano, diesem Kurse folgend, nicht alle Inseln, die westlich liegen, niederlegen konnte, so steuerte er zwischen Estanchio und Estampalia durch und segelte längs der Südwest- und der Südostküste von Rhodus, bis der Ankerplatz der Hauptstadt aufgenommen werden konnte. Er bestimmte die Lage von Kap Celedonia auf der Küste von Anatoli, dann den westlichsten und den östlichsten Punkt von Cypern; den Einzug zur Bucht von Alexandretta und auf der syrischen Küste die Häfen von Lataquia, Tortosa, Tripoli und Seyde. Weiter südwärts steuerte er nicht an der Küste von Syrien, weil die Breite ihres Südpunktes, des Kaps Carmelo bereits im Jahre 1788 bestimmt worden war, von dem Brigadier Don Felipe Lopez de Carrizosa, auf der Fregatte la Cecilia, und die Länge dieses Punktes, ohne merklichen Fehler angenommen

werden konnte. Don Galiano segelte daher nach dem Hafen Lanarca auf Cypern, den 18ten Juli, bestimmte dessen Lage und der Küste von Caramania folgend, die Ostecke von Candia. Nun richtete er den Kurs auf die afrikanische Küste, und legte ihre wichtigsten Punkte fest, als: Kap Docra, Kap Rasat und Kap Juliana; er bestimmte die Inseln Lampedusa, Linosa und Pantelaria, das Kap Bon und die Hauptpunkte der Bucht von Tunis, Ueber Mallocka kehrte er nach Carthagena zurück, wo er den 2ten Oktober anlangte, um, den erhaltenen Befehlen gemäß, das Kommando des Linienschiffs Bahama zu übernehmen.

Hier endete einer der trefflichsten und geschicktesten Offiziere der spanischen Marine sein ihm aufgetragenes Werk, und zugleich, nach wenigen Tagen, seine irdische Laufbahn. Er segelte den 20sten Oktober 1803 mit der Bahama von Cadiz nach Kap Trafalgar und ward in der denkwürdigen, für Spanien so unglücklichen Seeschlacht vom andern Tage, in der er mit mehr Heldenmuth als Glück für sein Vaterland focht, von einer Kanonenkugel getroffen, die seinem so nützlichen Leben ein zu frühes Ziel setzte.

Für die geographische Bestimmung der nördlichen Küste der Insel Sardinien hat auch der Franzose Tranchot, bei Gelegenheit der trigonometrischen Vermessung Korsika's schätzbare Beiträge geliefert. Diese und die Bestimmungen Ciscar's und einiger Andern stellen wir in nachstehender Tafel zusammen.

Geographische Lage der Hauptpunkte an den sardinischen Küsten.

Stationen.	Beobachter.	Breite.	Länge, östlich von Paris.	Quellen.
1. Insel St. Pietro	Feuillée.	39°. 9'. 8"		
—	Gauttier.	39 11 0	5°55'.30"	alter Thurm auf d. Spitze d. Insel
2. Il Toro . .	Ciscar.	38 50 48	6 0 30	Memorias von Espinosa.
3. La Vacca . .	Derselbe.	—	6 2 45	
4. Kap Taular .	Derselbe.	38 51 30	—	
—	Gauttier.	38 51 25	6 18 30	Connaissance des tems.

Stationen.	Beobachter.	Breite.	Länge, östlich von Paris.	Quellen.
5. Insel Rossa .	Ciscar.	—	6° 18′ 37″	Memor. v. Espinosa.
6. Kap Malfatan	Derselbe.	—	6 27 30	
7. Kap Pulla . .	Derselbe.	—	6 45 30	
8. Cagliari . .	Derselbe.	39 12 0	6 46 30	
—	Gauttier.	39 51 25	6 46 26	Mitte der Stadt
—	Rümker.	39 12 0	6 52 0	Corr. astr. du B. de Zach. I. S. 89.
—	—	39 13 9	6 45 30	Conn. de tems. 1824.
9. Kap Carbonara	Ciscar.	39 6 45	7 11 12	Espinosa Mem.
—	Gauttier.	39 6 45	7 7 0	
10. Insel Cauli	Ciscar.	39 5 30	—	Espinosa Mem.
11. Insel Serpentaria	Derselbe.	—	7 15 42	
12. Tavolara, Thurm	Tranchot.	40 54 46	7 23 13	Connaissance des tems. 1824.
13. Mortory . .	Derselbe.	41 4 42	7 16 16	
14. Ins. dell'Asinara, Spitze . . .	Derselbe.	41 5 40	5 57 19	
15. Insel Caprera	Derselbe.	41 12 46	7 8 5	
16. Sta. Reparada, Thurm . .	Derselbe.	41 14 7	6 48 21	

Auf der britischen Admiralitätskarte von dem Golfo d'Oristano, aufgenommen im November 1802 von Robert Darison, Master auf S. M. Schiff the Kent findet sich die Breite von

Cabo della Frasca	39°.	47′.	40
Cabo S. Marco	39	52	18
Rock galle . .	39	53	46
Isla Maldiventri	39	58	46

Auf der Karte von dem Golfo de Palmas, im Dezember 1803 aufgenommen durch Thomas Atkinson, Master, und Charles Royer, Mastermate von S. brit. Maj. Schiff Victory findet man für die Breite von

Il Toro . .	38°.	51″.	4″
Cabo Tofane .	38	51.	53

Der Ritter de la Marmora kündigt eine Karte der Insel an, die er nach eigenen Messungen und den Beobachtungen des engl.

Schiffskapitäns William Henry Smyth entworfen hat. Er arbeitet seit zwei Jahren daran, wir können also hoffen, daß er sie bald herauszugeben im Stande sein werde. Dies dürfte um so erwünschter sein, als die kleine Karte, welche zu dem vorliegenden ersten Bande seines Werkes gehört, nicht, wie er auch selbst eingesteht, genügen kann. Bis zum Erscheinen der größern Karte ist sie aber immer als die beste vorhandene schätzenswerth. Wir haben sie mit den, in dem obigen Positionstableau enthaltenen Angaben der Länge und Breite verglichen, und eine ziemliche Uebereinstimmung gefunden. Ihr Verfasser ist ein sardinischer Mönch, Namens Tomaso Napoli. Hr. de la Marmora sagt: „Es ist „unbegreiflich, wie Tomaso Napoli diese Karte, ohne Widerrede „die beste, welche bis jetzt erschienen ist, verfertigen konnte, denn „man behauptet, dieser gute Pater, von allen nöthigen Instru„menten entblößt, habe ein so kurzes Gesicht gehabt, daß er die „Gegenstände um sich her nicht habe erkennen können und die „Umstehenden ihn belehren mußten, ob das, was er sehe, ein „Baum, ein Mensch oder ein Kirchthurm sei"

Unter den Häfen der Insel steht der Hafen von Cagliari oben an; er ist groß und sicher und liegt auf dem Kurse, den fast alle Schiffe, die aus der Levante kommen und nach dem Westen und Norden des Mittel-Meeres steuern, zu nehmen pflegen. Außerdem sind die Häfen von Palmas, Porto-Conte und Terra-Nuova bemerkenswerth. Auch verdienen die von Alghero, von Porto-Torres und Tortoli Erwähnung, indem sie für den auf die Insel sich beschränkenden Handel sehr nützlich sind.

In Betreff der allgemeinen Beschreibung der Oberflächen-Gestalt, welche der Verfasser jetzt folgen läßt, verweisen wir unsere Leser auf den „Auszug aus einer geologischen Denkschrift über die Insel Sardinien" der in der geographischen Zeitung der Hertha IV, S. 17—22 mitgetheilt worden ist. Im Wesentlichen mit demjenigen übereinstimmend, was der Verfasser in dem vorliegenden größern Werke über diesen wichtigen Gegenstand beibringt, zeigen sich hier und da einige Abweichungen, auf die wir bei der Analyse des nächstens zu erwartenden dritten Bandes zurückkommen werden. Dieser dritte Band wird, wie schon früher bemerkt wurde, die Naturgeschichte der Insel, mithin also auch die geognostisch-geologischen Verhältnisse im Einzelnen, abhandeln.

Das zweite Kapitel gibt eine Uebersicht der Hydrographie. Wenn der Name eines Stromes einem der Flüsse auf Sardinien beigelegt werden darf, so ist es vor Allen der Tirse oder Fiume d'oristano, der hierauf Anspruch machen kann. Seine Quelle ist in den Granitgebirgen von Buduso, er fließt südlich zwischen der Hauptgebirgskette und den Bergen von Goceano, läuft an Sedilo vorüber, wo er von dem Marghine und der Barbagia belvi ansehnlich vermehrt wird; dann seinen Lauf gegen West nehmend, mit geringem Gefälle, theilt Sardinien in dieser Gegend in zwei fast gleiche Hälften und wirft sich über das Gebiet von Oristano in den Golf dieses Namens. Er ist der Tirsus oder Torsus der Alten. Der Flumendosa ist ungestümer als der Tirse, er kommt von den Bergen de la Barbagia, die unter dem Namen Corruboi (Ochsenhörner) bekannt sind; er stürzt sich durch steile Abgründe und fällt bei Maravera ins tyrrhenische Meer. Der Fiume d'Ozieri münder bei Castel-Sardo und der Fiume de Rosa bei Rosa. Dieser erleichtert die Kummunikation Rosa's mit dem Meere und zeichnet sich durch die Fruchtbarkeit seiner Ufer aus; sie sind mit der herrlichsten Vegetation geschmückt. Endlich der Fiume di Porto Torres fällt bei diesem Orte in's Meer; es führt eine Römerbrücke über denselben. Er hält am längsten Wasser, wenn die übrigen bereits ganz trocken liegen.

Sardinien hat Ueberfluß an Thermen und Mineralwassern. Aber leider haben die Insulaner, weit entfernt, dem Beispiele der Römer zu folgen, die mehre Badeanstalten errichtet hatten, einen Theil der Quellen verlassen und kaum sind einzelne Spuren jener alten Denkmäler übrig geblieben. Mit einer genauen Analyse der Mineralwasser hat man sich nicht beschäftigt, obgleich mehre Quellen ziemlich stark besucht werden, aber diesen Zufluß der Kranken verdanken sie mehr ihrer Berühmtheit oder der Sage von irgend einer zufälligen Genesung als dem Rathe der Kunstverständigen. Darum sind auch die Meinungen über die Tugenden der verschiedenen Quellen wenig bestimmt und selbst widersprechend; was denn ärgerliche Resultate hervorbringt. Unter die merkwürdigsten Quellen gehören die warmen und salinischen Quellen von Sardara, mit einer Temperatur von 48° R. bei 15° R. Lufttemperatur, und Fordungianus mit 55° bei 11°; die Quellen von Bil-

lacidro oder Aquacotta mit 32° bei 12°; die von Benetuti, welche ihren Namen von ihren wohlthätigen und verschiedenartigen Eigenschaften zu haben scheinen, mit 32° bei 18°; der Sauerbrunnen von Codrungianus, der mit dem Selterswasser viel Analoges hat mit 18° bei 18°; die Quellen von Dorgali mit 25° bei 13°,2; von Castel-d'Oria mit 53° bei 11° und Sant'-Anziveo u. s. w. Für Anlagen ist bei keiner dieser Quellen gesorgt; die Kranken müssen zuweilen unter freiem Himmel bleiben und kehren oft kränker zurück als sie kamen, mit neuen Uebeln, die durch die außerordentliche Hitze des Tages und die Kühle der Nächte hervorgebracht werden.

Süßwasserquellen sind in den Gebirgen und dem nördlichen Theil der Insel ziemlich häufig; in den Ebenen, namentlich den südlichen Gegenden, ist das Wasser selten trinkbar und immer von brakigem Geschmacke. Im Sommer trocknen die meisten Quellen aus, darum hat man in den Städten, besonders in Cagliari, Zisternen-Wasser, dessen Qualität sich nach der Natur und Konstruktion der Behälter und der Reinlichkeit der Dächer richtet. Die durch ihre Frische und Reinheit bekanntesten Süßwasserquellen sind: 1) die Quelle des Gennargentu, ungefähr 1800 Meters oder 5500 Fuß über dem Spiegel des Meeres, unstreitig die höchste auf der ganzen Insel; ihre Temperatur betrug 3 bis 3½° über dem Gefrierpunkt bei einer Temperatur der Luft von 8°,5, 2) Die Quelle auf dem nördlichen Abhang des Lymbarra, unter dem Namen Fontana Franzoni bekannt. Am 30sten Juli 1823, um 9 Uhr Morgens, war ihre Temperatur 7°,3, die der Atmosphäre 19°,4. Andere minder hohe und minder berühmte Quellen sind die von Aritzo, Fonni, Tonora; je mehr sie sich der hohen Zentralgegend der Insel nähern, um so mehr nehmen ihre Frische und Klarheit zu.

Sardinien enthält keine Seen, aber Teiche desto mehr; sie sind mehr oder minder salzig, diejenigen, welche sich an der Küste befinden, wegen ihres Ursprungs, die im Innern, weil sie in Gegenden liegen, welche den jüngsten Formationen angehören. Man kann sie in drei Klassen zerlegen. Die Teiche der ersten Klasse stehen mit dem Meere in Verbindung, entweder durch einen natürlichen oder künstlichen Kanal. Im Allgemeinen sind

sie sehr fischreich. Hierher gehören der Scaffa bei Cagliari im Hintergrunde des Golfs, durch eine enge Landzunge von ihm getrennt, sechs Meilen im Umfange, mit künstlichen Salinen, im Herbst der Aufenthalt zahlloser Schwärme von Wasservögeln; bei Nordwind nimmt sein Wasser plötzlich ab, das bei gewöhnlichem Wasserstande kaum 3 bis 4 Fuß Tiefe hat; — der Teich von Oristano, von Sassu, Palmas u. m. a. Die Teiche dieser Klasse scheinen ihr Dasein dem von den verschiedenen Bächen herbeigeführten Erdreiche zu verdanken, das von der Bewegung der Meereswellen aufgehalten, zurückgeworfen und zum Damme aufgehäuft wurde. — Die Teiche der zweiten Klasse liegen ebenfalls an der Küste, und dürften nur allein vom Meere gebildet worden sein, mit dem sie in keiner sichtbaren Kommunikation stehen. Der wichtigste ist der von Quartu. Während des Sommers setzt dieser See eine bedeutende Menge gemeinen Salzes ab, was aber von den Einwohnern nicht benutzt wird. — Die dritte Klasse der Teiche steht mit dem Meere in keiner Art in Verbindung; ihren Ursprung und ihre salzige Beschaffenheit verdanken sie nur allein lokalen Ursachen. Sie bringen auch Salz hervor und einige setzen Natron ab. Fast alle liegen im aufgeschwemmten Lande, oder im Kalkschiefer am Fuße der großen Trachyt-Massen.

Trotz des vielen stehenden Wassers, welches in der Sommerhitze verfault, hat Sardinien doch nur wenig große Moräste. Und diese sind immer der Austrocknung fähig, wodurch ihre schädliche Einwirkung auf die Gesundheit der Einwohner aufhören und sie zum Ackerbau nützlich werden würden; ohne hierzu beträchtlicher Arbeiten zu bedürfen. Viele dieser Sümpfe bestehen nur im Winter und Frühjahr. Die Gegenden wo sie liegen, sind ungesund, obgleich sie zur Zeit der Fieber nur wenig Spuren ihrer sumpfigen Natur haben. Die beträchtlichsten, die man permanent nennen kann, sind in den Thälern der Nurra, in den Umgebungen von Lissa, im Norden der Insel, die Mündung des Fiume d'Orosei, endlich die am Westrand des Teichs von Cagliari, die mit Rohrdickicht bewachsen sind.

Im dritten Kapitel beschäftigt sich der Verfasser mit der Klimatologie Sardiniens. Diesen Abschnitt haben wir bereits in einem unserer früheren Hefte, in einer Uebersetzung mitgetheilt.

Die Kapitel IV bis VI handeln von den Erscheinungen des Naturreichs im Allgemeinen. Da indessen der Verfasser, wie bereits mehrfach erwähnt wurde, diesen Erscheinungen einen eigenen Band widmen wird, so versparen wir unsere Bemerkungen bis zum Erscheinen desselben.

Das dritte Buch, welches jetzt folgt, beschäftigt sich mit den Einwohnern. Wir kommen darauf im zweiten Artikel unserer Analyse zurück.

VI.

Sketches of Corsica, or a journal etc. Skizzen von Korsika, oder Tagebuch geführt während eines Aufenthalts auf dieser Insel, mit einem Abriß ihrer Geschichte und einem Versuch über die Sprache und die Poesie ihrer Bewohner. Von Robert Benson. London 1825. 1 Bd. in 8.

Die Vermächtnisse, welche der in England verstorbene korsische General Paoli seinem Vaterlande hinterlassen hatte, wurden die Veranlassung zur Reise des Verfassers dieser interessanten Skizze nach Korsika.

Am 23sten Oktober 1823 lief er in dem Meerbusen von Ajaccio ein. Der Anblick des Meeres und der Küste war herrlich. Die weite Wasserfläche erschien im dunkelsten Blau, die Felsen der Küste zeigten sich in den malerischsten und wildesten Formen und die Sonne, welche auf einige der tief ins Meer vorspringenden ihre Strahlen warf, trug dazu bei, den Anblick noch großartiger zu machen.

Ein Morgen-Spaziergang führte den Verfasser auf die Straße nach Corte, der Boden besteht hier aus verwittertem Granit, welcher mit Ueberbleibseln von Pflanzen vermischt ist. Der Thau war so stark gewesen, daß es aussah, als ob Regen gefallen wäre; alle Pflanzen trieften davon. Cactus, Myrthe, Moosheidelbeere (Arbutus), Geißklee (Cytisus), Waldrebe (Clematis), Daphne und viele andere Pflanzen, die in nördlichen Klimaten nur unter großer Pflege gedeiben, wachsen hier in bedeutender Menge wild; eine schöne Art von Saubrod (Cyclamen) stand mitten in diesem natürlichen Pflanzengarten in voller Blühte. Im

Frühjahr soll der Duft, welcher von den wilden Pflanzen aufsteigt, fast überwältigend sein. Unter dem Frühling versteht man aber die ersten Monate des Jahres überhaupt, denn die Winterkälte ist in Ajaccio fast unbekannt, Schneeflocken fallen auf einige Augenblicke vielleicht alle fünfzehn oder zwanzig Jahre, darum betrachtet man sie als eine merkwürdige Erscheinung. Für die Milde des Klima's spricht ein großer Palmbaum, der bei dem Präfekturgebäude ohne künstlichen Schutz steht. Die Temperatur war am Ende des Oktobers bei Tage so hoch, daß unser Verfasser nur am Abend auszugehen wagen konnte. Die gesunde Jahreszeit beginnt in Ajaccio mit dem Anfange des Juli und währt bis zu Ende Septembers; sechs Monate lang im Jahre fällt fast gar kein Regen. Am meisten leiden von dem Klima die aus Frankreich kommenden jungen Soldaten; von einem 500 Mann starken Bataillon lag die Hälfte im Hospital, von bösartigen Fiebern behaftet, die oft in vier Tagen den Tod herbeiführen. Schwere Wunden an Armen und Beinen heilen auf Korsika fast nie, Kopfwunden dagegen sehr leicht, Amputationen sind daher hier sehr gebräuchlich.

Am 1sten November besuchte unser Verf. in der Nähe von Ajaccio ein Landhaus, das einst dem Kardinal Fesch gehörte und gewöhnlich der Sommeraufenthalt der Madame Bonaparte und ihrer Familie war. Der Garten trägt noch Spuren früherer Schönheit, Zitronen- und Orangenbäume standen in Menge darin und waren mit den köstlichsten Früchten reichlich beladen. Auf der andern Seite des Hauses ist ein vernachlässigter Baumgarten und innerhalb desselben ein zwischen wilden Olivenbäumen, Cactus, Waldreben und Mandelbäumen versteckt liegender Granitblock, der Napoleon's Grotte heißt. Noch jetzt sind die Reste eines Lusthauses sichtbar, das man unter dem Felsen angebracht hat und dessen Eingang ein üppig wachsender Feigenbaum beinahe ganz verschließt. Dies war Napoleons Lieblingsplatz, wo er während der Ferien, die er auf der Schule in Brienne hatte, zu studiren pflegte. Das Haus liegt auf einer Anhöhe, von der man eine herrliche Aussicht auf den Golf und die Stadt genießt.

Der Verfasser trat die Reise in's Innere der Insel den 6ten November an, in Begleitung seiner beiden engländischen Mitkommissarien, eines Franzosen und zwei korsischen Führern. Wir lassen ihn selbst reden:

„Die Pferde, deren man sich auf der Insel bedient, sind zwar klein, haben aber einen sehr sichern Tritt und sind daher in einem so gebirgigen und fast weglosen Lande sehr brauchbar. Unsere Sättel und unser Zaumzeug hatten mit denjenigen Aehnlichkeit, welche man auf Wouwermanns zu sehen gewohnt ist; mein Sattel war von Holz, mit einer Decke von blauem Sammt bedeckt. Das Gepäck war auf zwei Mauleseln geladen."

„Wenn man die Stadt verlassen hat, so ist der erste Gegenstand, auf den das Auge fällt, ein kleiner Springbrunnen, das einzige öffentliche Denkmal, welches, außer der Pflasterung des Kay's, Bonaparte seiner Geburtsstadt hinterlassen hat. Weiterhin folgen die Ruinen eines von den Engländern angefangenen Arsenals und die Trümmer einiger maurischen Gräber. Ungefähr zwei (engl.) Meilen von der Stadt führt der Weg über eine steinerne Brücke, macht dann plötzlich eine Wendung zur Linken, und führt nun in das Innere der Insel. Hier hat man eine schöne Aussicht auf den Campo di Loro, eine fruchtbare Ebene, die sich am Ende des Meerbusens von Ajaccio hinzieht. Weiterhin erblickt man einen Berg, der Pozzo di Borgo heißt, nach dem russischen Gesandten gleiches Namens, welcher in dem am Fuße des Berges gelegenen Dorfe Alata geboren ist. In der Entfernung sieht man die Gebirge von Bocognano und im Hintergrunde, den Monte d'Oro und Monte rotondo, mit Schnee bedeckt."

„Obgleich wir dem Winter entgegensahen, so war doch in diesem fruchtbaren Thale, dem Anfange des Campo di Loro, das Wetter nicht allein mild, sondern sogar warm. Die Lerchen sangen, die Lämmer blöckten, der Boden war mit Gras und blühenden Sträuchern bedeckt und wir konnten uns kaum überreden, daß wir im November wären. Auf dem Wege sahen wir hie und da sehr schöne Korkbäume, während die wilden Gesträuche, welche die Korsen Maquis nennen, einen großen Theil der Gegend bedeckten und gegen die nackten Granitfelsen, welche hin und wieder hervorblickten, einen grellen Kontrast bildeten.

„Um 11 Uhr erreichten wir eine, ungefähr zwölf (engl.) Meilen von Ajaccio gelegene Hütte, la Baraque genannt, weil hier ein kleiner Trupp Gensd'armen stationirt ist, gegen welche die korsischen Banditen einen beständigen Krieg führen. Wir ruhten hier unter einem großen Feigenbaume aus. In der Nähe des

mit

mit Schnee bedeckten Berggipfels. Ucciano gingen wir über eine schöne Granitbrücke; der Gießbach unter ihr führt seinen Namen nach dem Berge, dem gegenüber ein zweiter Gipfel, der Taveto, liegt. Von der Küstenebene von Ajaccio waren wir allmählig bergan gestiegen, wir empfanden schon eine, mit der Erhöhung des Bodens zunehmende kältere Temperatur.

Bocognano, am Fuße des Monte d'Oro, besteht aus zehn einzelnen Häusergruppen, die in einem Walde von Kastanienbäumen zerstreut umher liegen. Die Häuser sind von unbehauenen Steinen aufgeführt und haben nicht mehr als zwei Stockwerke. Nur zwei der Häuser haben Glasfenster, und Schornsteine sind hier eine Seltenheit. Bocognano liegt ungefähr 800 Toisen über der Meeresfläche und so romantisch, daß es einen Dichter begeistern könnte.

In dieser Gegend wohnen die verwegensten unter allen Bewohnern der Insel. Unser Verfasser nahm sein Nachtquartier in einer Hütte, der man den Namen Gasthof gab; eine gewöhnliche Leiter diente statt der Treppe zu seinem Schlafzimmer und statt des Fensters hatte dies nur eine mit hölzernen Laden versehene Oeffnung. An diesem Orte steht ein Posten mit einem Offizier, der von Zeit zu Zeit abgelöst wird. Die französischen Regimenter sehen es als eine Art Verbannung an, in Korsika selbst in den besten Gegenden stationirt zu werden, aber ein solches einzelnes Kommando im Innern der Insel bringt sie fast in Verzweiflung.

„Am 7ten November," erzählt der Verfasser weiter, „führte „uns der Weg am Hauptweiler von Bocognano hin über einen „Damm und eine Brücke, unter welcher ein sehr breiter Gießbach „strömt. Auf einer Höhe zur Linken steht die Dorfkirche und ei„nige andere Gebäude, mitten in einem Kastaniengehölze. Wenn „man die Höhe hinanreitet, ist die Aussicht rückwärts nach Bo„cognano bezaubernd; man blickt auf hohe, schneebedeckte Berge, „dichte Waldungen, Felsen und Bergströme und nur der aus den „Kastanienbäumen aufsteigende Rauch erinnert an die Nähe mensch„licher Wohnungen. Die Straße ist aus dem Felsen ausgesprengt, „zieht sich an den Abhängen des Gebirgs hin und jeder höhere „Punkt entwickelt eine neue Aussicht. Die furchtbare Tiefe des „Thales zu unsern Füßen zwang uns zuweilen einen kleinen „Schauder ab, während die Fichten, die sich nun allmählig zeig-

„ten, auf höhere Regionen hindeuteten. In der Nähe einer na-
„türlichen Granitpyramide kamen wir an eine hölzerne Brücke,
„nicht weit von dem Orte Ellerotti. Der Gießbach, über welchen
„jene Brücke führt, drängt sich nur mit Anstrengung durch die
„Felsblöcke hindurch, welche von dem Taveta-Gipfel herabgestürzt
„sind. Eine kleine Meile weiter hatten wir eine weite Aussicht
„in das Thal hinunter nach Ajaccio, betraten bald darauf einen
„Buchenwald und kamen dann, zwischen dem Taveta und dem Monte
„d'Oro hindurch auf ein kleines Plateau, dessen Boden bemoost
„und hie und da mit Schnee und Eis bedeckt war. Es schien
„der höchste Punkt zu sein, den wir auf unserer Reise erreichten."

In dieser öden Gegend liegt das Fort von Vizzavona und der berühmte Wald dieses Namens, der den malerischen Beschreibungen der Korsen vollkommen entspricht. Man findet hier nichts als Lerchenbäume, welche oft eine Höhe von hundert bis hundert und zwanzig Fuß erreichen. Unter den Urwäldern von Korsika sind dieser und der von Aitona die bedeutendsten. Die französische Marine bezieht von hier ihre schönsten Masten. Nachdem die Reisenden in dem Walde selbst wieder bergab gegangen waren, kamen sie um 1 Uhr an einen elenden Gasthof am Fuße der Berge, der den Namen la Mortella führt und nur aus vier rohen Wänden bestand, auf denen ein, mit Steinen beschwertes Dach ruhte. Obgleich eine Art von Schornstein zu sehen war, so fand man doch das Feuer in der Mitte der Hütte auf dem Lehmfußboden angezündet, während der Rauch seinen Ausweg zu der Thür oder zu andern Oeffnungen hinaus suchte. Die Geräthschaften in dem sogenannten Gastzimmer waren ein sehr roher Tisch und noch unbehülflichere Stühle. Weiterhin kamen die Reisenden wieder in einen Kastanienwald und erreichten bald darauf Vivario, das aus fünf einzelnen Weilern besteht; es liegt wie fast alle korsischen Dörfer auf einer Anhöhe. In dieser Gegend hauste der gefürchtetste Banditenhäuptling der Insel. Gleich hinter Vivario ging der Weg über eine Brücke, Namens Ponte vechio, die große Straße und die Brücke selbst, waren indeß in einem solchen Zustande, daß man sich genöthigt sah, abzusteigen und die Pferde am Zügel zu führen. Der Abhang, welcher in das Thal von Corte hinunterführt, war sehr felsig; es war tiefe Nacht geworden. „Die Pferde," sagt der Verfasser, „kannten indeß den Weg, von

„dem wir nichts wußten, kurz, wir überließen uns ihnen gänz„lich, da wir kaum einen Zoll vor uns sehen konnten; ich selbst „erwartete jeden Augenblick, daß das meinige zusammenstürzen „würde, allein es brachte mich, obgleich es wohl zwanzig Mal „ausgeglitscht war und gestolpert hatte, glücklich an Ort und „Stelle."

Corte ist, der Größe nach, die dritte Stadt in Korsika und in romantischer Lage auf einem Felsen von gräuem Glimmerschiefer erbaut, der sich in einem von Weinbergen erhobenen Thale erhebt. Der Tavignano und die Restonica, zwei Bergströme, fließen am Fuße der Stadt hin und vereinigen sich in einer kleinen Entfernung davon. Auf der Spitze des Felsens steht die Zitadelle; der Weg, welcher hinaufführt, macht unzählige Krümmungen und die Straßen der Stadt sind sehr steil, die außerdem nur mit wenig guten Häusern besetzt sind.

Korsika besteht, mit Ausnahme der östlichen Küste von Bastia und Solinzara, von wo aus die See allmählig zurückzutreten anfängt, aus einer Masse von Bergen. Aus diesen erheben sich zwei einzelne große Bergreihen; die eine zieht sich von N. nach S. durch das Land, die andere von O. nach W. Die höchsten Berge sind der Monte Rotondo, Monte d'Oro und Monte Ciatò, zuweilen auch Pic de Niolo genannt. Nach Arago beträgt die absolute Höhe des erstern 2762 Meters oder 8508 pariser Fuß und sieben andere haben eine Höhe von 2007 Meters oder 6160 Fuß. Die Gipfel aller dieser Granitberge sind felsig und kahl, von den Abhängen stürzen aber in Kaskaden zahlreiche Bergströme herab, welche die Thäler bewässern. Die Hauptflüsse entspringen auf den höchsten Bergen: der Tavignano und Liamone aus dem Gebirgs-See Nino, der auf ungefähr zwei Drittel der Höhe des Monte Rotondo sich befindet, und auf ähnliche Art hat der Golo seinen Ursprung im See Creno.

Die Bewohner von Korsika sind im Allgemeinen stark und wohlgebaut, etwas unter mittlerer Körpergröße, haben eine schwärzliche Gesichtsfarbe, schwarzes Haar, blitzende Augen und in ihren Gesichtszügen mehr den Ausdruck der Wildheit, als der Eigenschaften, welche Vertrauen einflößen können. Männer und Frauen theilen denselben Karakter. Man sieht zuweilen hübsche Weiber, die sehr regelmäßige Züge haben, im Ganzen kann man sie aber

nicht schön nennen. Ihr Auge hat indessen ein eigenthümliches Feuer, und ihr langes, schwarzes glänzendes Haar hängt über die ungeschmückte Gestalt herab. In ihren Zügen liegt ein gewisser Ausdruck der Kühnheit, der Würde, ja selbst des Kriegerischen, und überhaupt weit mehr Befehlendes als Unterwürfiges. Und dennoch sind sie nur als Sklavinnen der Männer anzusehen. Während diese auf ihren Mauleseln reiten, müssen jene zu Fuß nebenher gehen. Die Frau muß für den Anbau des Bodens sorgen, welcher die ärmliche Hütte umgiebt, während der Mann im Schatten eines Kastanienbaumes ruhig seine Pfeife raucht, oder mit seiner Flinte und seinem Hunde in den Bergen umherschweift. Die Frauen werden indeß nie grausam behandelt und Beispiele von Untreue sind sehr selten.

Die Kleidung der Korsen ist einfach und, im Innern der Insel so gleichförmig, daß man den Wohlhabenden von dem Armen nicht unterscheiden kann. Die Männer tragen kurze Jacken, Beinkleider und lange Stiefeletten aus einem groben, chokolatfarbenen Tuche, und auf dem Kopfe gewöhnlich eine sehr zierliche, spitze Mütze von schwarzem Sammt, oder eine grob gewebte von derselben Farbe, wie der übrige Theil der Kleidung. Einige von den Bauern haben eine Art von Kapuze, Pelone genannt, welche sie über den Kopf ziehen oder hinten herunter hängen lassen. Die Männer gehen sämmtlich, mit wenigen Ausnahmen, bewaffnet, die Muskete auf dem Rücken, Pulver und Blei in einem ledernen Gürtel, Carchera genannt, um den Leib, zuweilen auch noch mit einem Stilet versehen, das aber verborgen getragen wird, weil ein französisches Gesetz den Gebrauch dieser Waffe verbietet. In der Nähe von Ajaccio kommen oft große, runde Strohhüte vor, wobei der Anzug häufig nur aus einem Hemde besteht, das kaum bis auf's Knie reicht. Die Frauen in der Gegend von Bastia tragen fast gar keine Kopfbedeckung, sondern nur eine Art von Schleier, wie die italischen Bäuerinnen.

Die Einrichtung der Wohnungen geht aus dem im Vorigen bereits Angemerkten hervor. Das erste, was der Reisende beim Eintritt in ein Haus erblickt, ist ein großer Haufen von Kastanien, der in einem Winkel liegt. Diese bilden die Hauptnahrung der Korsen und werden zu Mehl vermahlen, aus welchem man Brode backt, die unter dem Namen Pisticcine bekannt sind.

Auf die Söhne vererbt sich beinahe das ganze väterliche Vermögen; die Tochter hat, wenn sie das älterliche Haus verläßt, keine andere Aussicht, als die Sklavin ihres Mannes zu werden. Die Erziehung der Kinder ist so einfach, wie die Lebensart der Einwohner überhaupt, sie beschränkt sich auf einige moralische Lehren, unter denen aber die Ausübung der Selbstrache nicht ist; sobald die Söhne das Alter der Mannbarkeit erreicht haben, kauft ihnen der Vater Waffen, und schärft ihnen dabei ein, daß, da sie nun selbst Männer und eben so stark als andere seien, sie auch ihre Rechte aufrecht erhalten müßten; eine Lehre, die ohne Erläuterung gegeben, schon oft zu den traurigsten Resultaten geführt hat.

Auf Korsika findet man nirgends Bettler. Wenn man auf der Landstraße angesprochen wird, so hört man in der Regel die Frage: Was bringt Ihr Neues mit? und andere, die sich auf die Reise des Befragten, seine Geschäfte u. d. m. beziehen. Sehr oft gehen diese Erkundigungen über die gewöhnlichen Gegenstände der Unterhaltung hinaus, und die Landleute benehmen sich dabei mit der größten Ungezwungenheit. Wie auch das Aeußere des Reisenden sein mag, so nähern sie sich ihm, lehnen sich auf ihre Musketen und fangen im vertraulichsten Tone die Unterhaltung an. Jedermann scheint es für seine Pflicht zu halten, so viele Neuigkeiten mit nach Hause zu bringen, als er nur auf seinen Streifereien einsammeln kann, und so verbreiten sich, bei dem Mangel an allen Beförderungsmitteln von Nachrichten, die Kunden von einem Ende der Insel bis zum andern.

Unter den Korsen herrschen mehre sonderbare Gebräuche, die indessen mit den Eigenschaften ihres Karakters innig verbunden sind. Frauen, deren Gatten ermordet wurden, bewahren die Kleider der Getödteten auf, bis ihre Kinder erwachsen sind, zeigen ihnen dann die blutigen Gewänder und fordern sie zur Rache auf, die dann auch nicht unterbleibt. — Die Moresca, eine Art von Turnier, ist ein Lieblingsvergnügen der Korsen und zieht die Bewohner aus allen Gegenden der Insel herbei. Es finden dabei Herausforderungen, einzelne Kämpfe und zuletzt ein allgemeines Gefecht Statt, welches sich mit der Niederlage der Parthei endigt, die das besiegte Volk vorstellt. — Lange Bewerbungen bei Heirathen sind auf Korsika nicht üblich, auch geht von dem Bräutigam der Antrag nicht aus. Der Hochzeittag junger Leute wird als

ein großes Fest angesehen. Am Abend wird die Braut nach dem Hause ihres Bräutigams, unter Geigen- und Guitarren-Musik, geführt, wobei die Begleiter eine Art von Glückwunsch absingen. Sobald der Bräutigam den Klang der Musik vernimmt, kömmt er aus dem Hause, empfängt die Gesellschaft, unter dem Donner der Musketen, sehr freundlich, und bietet ihr Honig, Früchte, Wein u. d. m. zur Erfrischung an. Ist das Brautpaar schon bei Jahren, so daß keine Nachkommenschaft zu erwarten steht, so bringt man dem Bräutigam mit Spaten, Hörnern und disharmonischen Glocken eine lärmende, mißtönende Musik, eine Beleidigung, die er mit Gelassenheit aufnehmen muß, da die Sitte sehr alt ist. — Unter den Kirchenfeierlichkeiten zeichnet sich diejenige besonders aus, welche in der Woche nach Rogate, zu einer Zeit Statt findet, wo die Vegetation in ihrer vollsten Pracht und Blühte prangt. Die Korsen ziehen dann, in Prozession, von den Kirchen ihrer Dörfer aus, langsamen Schritts, die Männer und Frauen abgesondert, die Priester in der Mitte und die Kinder hinter diesen. Ist die Prozession an einer Stelle angekommen, wo man eine weite Aussicht genießt, so ertheilt der Pfarrer der Gegend umher den Segen, während die ganze Gemeinde, auf den Knieen, ihm andächtig zuhört. Sobald das Gebet zu Ende ist, kehrt die Prozession, in derselben Ordnung nach ihrer Kirche zurück, wo Bündel von kleinen hölzernen Kreuzen ausgetheilt werden, welche man auf den einzelnen Grundstücken aufpflanzt.

Die Gastfreundschaft wird von den Korsen auf's Strengste ausgeübt, selbst vom Feinde gegen den Feind, die sich auf's Tödtlichste hassen und verfolgen. Der Reisende kann, ohne Bedenken, an die Thüre eines jeden Bauern klopfen und sicher sein, die Kost der Bewohner theilen zu dürfen, Geld darf er indeß, als Belohnung, nicht anbieten, denn dies würde als eine Beleidigung gehalten werden. Diese Gastfreiheit gränzt oft an das Romantische.

Nach den Angaben des Hrn. Pietri aus Sartene hat Korsika einen Umfang von ungefähr 593 engländischen Meilen, und einen Flächeninhalt von 2,163.110 engländische Akers, wovon 648,590 angebaut, 601.644 der Kultur fähig und 912.876 durchaus unbestellbar sind. Nach der Zählung von 1821 besteht die Bevölke-

rung aus 180.348 Seelen. Hiervon enthält Bastia 9316, Ajaccio 7401, Corte 2735, Bonifacio 2749, Sartene 2200, Porto-vecchio 1298, Calvi 1175, Isola Rossa 748, S. Fiorenza 410, und die 345 ländlichen Gemeinden 152.586. Die Einkünfte, welche Frankreich aus Korsika bezieht, stehen mit der Ausgabe, welche die Insel dem französischen Schatz verursacht, durchaus in keinem Verhältniß. Der Steuerbetrag, welcher auf jeden Kopf kommt, beträgt 2,22 Franken. An Ausgaben zahlt der Schatz jährlich 3 Millionen Franken, wovon die Militärmacht 1,700.000 Franken wegnimmt. Diese Summe gleicht sich jedoch gegen die Vortheile aus, welche der französischen Marine durch die Lieferungen des Bauholzes aus den Urwäldern von Vizzavona und Aitona zuwachsen. — Geld sieht man, als Umlaufsmittel, im Innern der Insel wenig; der Verkehr unter den Einwohnern wird durch Tausch getrieben.

Am 14ten November brach Hr. Benson von Corte auf um nach Bastia zu reisen; er übernachtete in Fontana nuova, einem Gasthofe und Militärposten auf dem halben Wege zwischen beiden Städten. Den folgenden Morgen zog die Reisegesellschaft in die fruchtbare Ebene hinab, welche sich von Bastia an der östlichen Küste der Insel hinzieht. Das Meer tritt hier, wie schon erwähnt, allmählig von der Küste zurück, und Aleria, einst ein römischer Seehafen, liegt jetzt eine halbe (engl.) Meile von dem Wasser. „Wir gingen," sagt der Verfasser, „bis an die „Maison blanche, eine Art von Gasthof und Militärposten, der „indessen nicht so groß ist als Fontana nuova. Vor uns hatten „wir eine schöne Aussicht auf Bastia und dessen Landhäuser, die „auf einer Bergkette hinter der Stadt liegen, während das tos-„kanische Meer mit den Inseln Capreja, Elba, Monte-Christo „und der entfernten Küste von Italien zur Rechten meine Auf-„merksamkeit abwechselnd beschäftigten. Auf beiden Seiten des „Weges weideten Ziegenhirten ihre Heerden, die an den wohlrie-„chenden Kräutern, welche in diesem Theil der Insel in großer „Menge wachsen, ein reichliches und angenehmes Futter finden. „Der Ackerbau hat hier große Fortschritte gemacht und der An-„bau großer Strecken zeugt davon, wie sehr der gesellschaftliche „Zustand auf Korsika in seiner Entwicklung fortschreitet. Ueber-„haupt zeichnen sich die Bewohner von Bastia vor allen andern

„Korsen aus. Ich befand mich jetzt in einem ganz anderen Kli-
„ma, Cactus, Aloe und andere Pflanzen, die man in England
„nur in Gewächshäusern sieht, wuchsen hier im Freien und als
„ich der Stadt näher kam, konnte ich es in meinem Mantel
„kaum aushalten."

Der Verfasser schildert nun seinen Aufenthalt in Bastia; wir folgen ihm dabei und seinen Untersuchungen über die Sprache und Poesie der Korsen nicht, sondern beschränken uns auf das Obige, aus dem das Interesse, welches sein Buch erregt, hinlänglich hervorgehen dürfte. Er verließ Bastia am 1sten Dezember, und schiffte auf der Schebecke, die Himmelfahrt der heil. Jungfrau, nach Livorno über.

VII.

Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Nieder-Reine.

Von

Karl von Deynhausen und Heinrich von Dechen.

Vierte Abtheilung.

Lagerungsverhältnisse im Schiefergebirge.

Nachdem im Vorhergehenden die Massen, welche das Schiefergebirge zusammensetzen und ihre Verbindung in demselben näher angegeben wurden, so soll nun dasjenige zusammengestellt werden, was bisher über den Bau der Schichten und die Lagerungsverhältnisse desselben beobachtet worden ist.

Um gleich mit der Eigenthümlichkeit des Schichtenbaues näher bekannt zu werden, scheint es am besten, dasjenige, was der Steinkohlenbergbau davon an Aufschlüssen geliefert hat, zuerst vorzutragen, indem wir hierbei derselben Ordnung folgen, wie bei der Beschreibung der verschiedenen Kohlenniederlagen selbst, von dem nordöstlichen Ende ihres Vorkommens anfangend und gegen Südwesten fortschreitend. Der Schichtenbau in den verschiedenen Partien des Kohlengebirges, besonders aber in dem zusammenhängenden Zuge von Lüttich bis Valenciennes hat so sehr viel Ge-

setzmäßiges und Uebereinstimmendes, daß, wenn die Beobachtungen darüber nur vollständiger wären und sich eine allgemeine rißliche Darstellung davon geben ließe, es nicht schwer sein würde, selbst die Einzelheiten dieser Verhältnisse in kurzen Worten vorzutragen. Nur der Mangel vollständiger Beobachtungen wird es nöthig machen, etwas weitläufiger zu werden, um dasjenige näher zu begründen, was daraus zu folgen scheint.

Die sämmtlichen Kohlenniederlagen dieses Gebirges bilden Mulden, welche auf der Süd- und Nordseite von älteren Gebirgsschichten und namentlich von einem Uebergangskalksteinlager begleitet werden; eine jede Querlinie, man mag dieselbe auf der Pumpe bei Eschweiler oder zwischen Vieux Condé und Anzin wählen, zeigt dieses Verhältniß, welches mit Ausnahme des Bardenberger Reviers, wo auf der Nordseite die älteren Schichten noch nicht bekannt sind, sich auf das Speziellste nachweisen läßt.

Alle Schichten, welche auf der Südseite des Kohlengebirges in der Tiefe niedersetzen, heben sich auf der Nordseite wieder hervor, und in der Mitte des Kohlengebirges in der Muldenlinie kommen die hangendsten Schichten, nicht allein des Kohlengebirges, sondern des sogenannten Schiefergebirges vor; eine Behauptung, die sich auf das Genügendste aus dem Folgenden rechtfertigen wird. Die Mulde, welche das Kohlengebirge bildet, ist aber nicht immer eine einfache, wie z. B. zu Eschweiler oder Huy, sondern gewöhnlicher eine zusammengesetzte, aus mehreren kleinen miteinander verbundenen Mulden und dazwischen liegenden Sätteln; auf dem Hauptzuge läßt sich aber überall eine Hauptmulde erkennen, gegen welche die kleineren verschwinden. Die Muldenlinie, die in jedem Querschnitte als der tiefste Muldenpunkt erscheint, ist durchaus keine horizontale Linie, wenn man dieselbe auf einer bestimmten Schicht des Kohlengebirges verfolgt. Dieselbe sinkt bald gegen Nordosten, bald gegen Südwesten ein, und bildet auf diese Weise selbst wieder Mulden und Sättel. Ihre tiefsten Punkte sind auch jedesmal die tiefsten Punkte des ganzen Gebirges, an denen sich in einem und demselben Niveau auch die hangendsten Schichten einfinden müssen. Die Einsenkungen der Muldenlinien werden also durch eine große Menge von Schichten des Kohlengebirges bezeichnet: so liegen die Muldenlinien am Mont St. Gilles bei Lüttich und auf dem Flenu bei Mons

sehr tief. In diesen Gegenden treten auch Schichten auf, die nicht im ganzen Gebirge vorkommen, nur auf kleinere Distrikte beschränkt sind und so abgeschlossene Gruppen bilden, die in gar keinem Zusammenhang mit einander stehen, wie die beiden genannten Punkte ausgezeichnete Beispiele davon liefern. Wo die Muldenlinie einer Schicht sich so weit hebt, daß sie an die Tagesoberfläche, oder an die Oberfläche des Kohlengebirges tritt, da bildet die Schicht eine Muldenwendung und geschieht dies auf der Nordost- und Südwestseite zugleich, so bildet die Schicht ein abgeschlossenes, ringsum ausgehendes Bassin, oft von einer halb ellipsoidischen Form. Wo die Muldenlinien sich am meisten heben, da zieht sich das Kohlengebirge in die Enge zusammen, wie zwischen Andenne und Namur und heben sich selbst die Muldenlinien der äußersten Schichten des Kohlengebirges zu Tage aus, so verliert dasselbe allen Zusammenhang, wie die bardenberg pannesheider und lütticher Steinkohlenniederlagen ganz getrennt von einander zu sein scheinen.

Die Neigungen der Muldenlinien sind im Allgemeinen gering und in der Regel viel schwächer als die der Muldenflügel, daher die lang gedehnten Formen aller Mulden des Kohlengebirges, in denen man die Hauptrichtung von Nordosten gegen Südwesten immer vorwalten sieht. So ist die eschweiler Kohlenmulde lang gedehnt und hat ziemlich parallele Muldenflügel, deren Streichen also auch nur wenig von dem Hauptstreichen der Richtung der Muldenlinien abweicht; denn paralleles Streichen der Muldenflügel und schwaches Einfallen der Muldenlinien wird sich immer zusammen vereint finden. Die bardenberg pannesheider Flötzpartie dagegen ist breit, gar nicht in die Länge ausgedehnt; die Muldenlinien sinken stark, oft mit 15—20° gegen Nordost in die Tiefe, das Streichen der Muldenflügel weicht wenigstens 30° von einander ab. Von dem Anfange des lütticher Kohlengebirges bis nach Valenciennes und Douay hält sich die Hauptmuldenlinie aller Schwankungen ungeachtet, so sehr in einem Niveau, daß der Zusammenhang des Kohlengebirges nicht unterbrochen wird.

Das normale Fallen der Muldenflügel ist gegen einander gerichtet, so daß sie sich in der Tiefe begegnen und verbinden; so ist man gewohnt es sich zu denken und auch in andern Gebirgen, und selbst in dem, an Muldenformen so außerordentlich rei-

chen Gebirge an der Ruhr zu finden. Unter diesen Umständen wird Niemand Anstand nehmen, diejenigen Schichten, wovon die Mulde über Tage sieht, für die hangendsten in dieser Querlinie anzusehen, dieses Verhalten ist aber nicht das, welches sich hier am häufigsten beobachten läßt. Beide Muldenflügel fallen nur mit verschiedenen Neigungen nach einer Seite, und zwar gegen Südosten, treffen und vereinigen sie sich so in der Tiefe, wie die gemeine Erfahrung es täglich in allen Gruben nachweist. So zeigt schon die eschweiler Kohlenmulde an einigen Punkten dieses widersinnige Einfallen ihrer Südflügel gegen Südost, während an anderen das normale Einfallen derselben sich gegen Nordwesten zeigt; aber nur vor Tage wieder zeigt sich hier dieses Verhalten bis in eine nicht sehr große Tiefe nieder, wo sich überall das rechtsinnige Nordfallen einstellt; das Ausgehende ist gleichsam an einigen Punkten nur überkippt. Man denke sich den Durchschnitt einer Mulde mit zwei gegeneinander geneigten Flügeln um einen Punkt gedreht, so wird man leicht sich das Ganze so weit gedreht denken können, daß der eine Flügel eine widersinnige Lage gegen die ursprüngliche horizontale angenommen haben wird. In Anzin ist es überall Regel, sämmtliche Flügel gegen Süden einfallen zu sehen; Niemand kann die Mulden, die sie bilden, bezweifeln, da der Bergbau sie so vollständig aufgeschlossen hat, daß der Augenschein überall entscheiden kann.

1. Eschweiler Steinkohlenniederlage.

Das Steinkohlengebirge von Eschweiler *) bildet zwischen den beiden Kalksteinlagern von Röhe Schönforst und Hastenrath Stollberg eine einfache oder große Mulde, deren Muldenlinie sich schwach hor 5 gegen Nordost neigt und wie es scheint, am westlichen Ende an der Münstergewand stärker als die Nordflügel. Die Muldenlinie liegt daher ungefähr in der Mitte der Niederlage und geht in dem nordöstlichsten Theile dieses Kohlengebirges durch den Ort Weisweiler durch, indem man in demselben schon Nordflügel aufgefunden hat und südlich desselben die Südflügel in dem weis-

*) Reins. Wesph. I. p. 317 — 322.

weiler Walde gebaut worden sind. Die Muldenwendungen der äußeren liegenden Flötze werden durch die Münstergewand gänzlich abgeschnitten und sind auf ihrer Westseite gar nicht mehr vorhanden, so daß diese also, von West nach Ost gerechnet, das Gebirge bedeutend in die Teufe verwirft. Auf den hangendsten Flötzen ist die Mulde mit aller Gewißheit bekannt, da sie schon seit vielen Jahren gänzlich abgebaut sind, dann aber kennt man in oberen Teufen die Muldenwendungen mehrerer Flötze und Ausgehenden sehr genau und weiß also, daß die Süd- und Nordflügel zusammenhängen und die nämlichen Schichten sind; außerdem daß man auf beiden Seiten der Mulde auf ihrer ganzen Längenerstreckung dieselbe Reihenfolge von Steinkohlenflötzen anerkennt.

Auf den Nordflügeln am Ausgehenden in der Nähe der Sandgewand beträgt das Fallen der Schichten etwa 55° gegen Süd, nur partial ist es bisweilen mehr, wie in dem Steinbruche am tschenberger Göpelschachte, wo es dicht am Ausgehenden bis zu 70—80° steigt, sich sogar überschlägt, in einiger Teufe sich aber regelmäßig anlegt; weiter im Liegenden fallen die Schichten mit 33° gegen Süden; das Streichen ist dabei hor $4\frac{1}{4}$ — $4\frac{1}{2}$, noch weiter im Liegenden fallen die Kalksteinschichten bei Röhe nur mit 20—25° gegen Süd.

Eben so nimmt das Fallen dieser Flügel nach der Teufe zu, ab. Auf dem alten Großkohlschacht der Centrumgrube mag man auf dem Großkohlflötze eben eine Seigerteufe von 140 Lchtr. erreicht haben; das Flötz liegt schon sehr flach 15—20° höchstens und man glaubt der Mulde sehr nahe zu sein. Auf dem Flötze Hup beträgt das Fallen schon in 80 Lchtr. Teufe nicht mehr als 18—23°. Das Fallen nimmt also regelmäßig in die Teufe ab, und die Flügel bilden sanfte Bogen.

Merkwürdiger sind die Verhältnisse der Südflügel, an denen sich theilweise ein widersinniges Einfallen der äußeren Schichten der Mulde bis zu einer gewissen Teufe beobachten läßt; ob sich dieses widersinnige Einfallen auch auf die hangendsten Schichten ausdehne, scheint zweifelhaft.

Von der Münstergewand bis fast vor Stollberg ist widersinniges Einfallen gegen Süden, von dort bis zum dicken Gewand rechtsinniges gegen Norden, von hieraus bis zur Sandgewand widersinniges gegen Süd. Merkwürdig ist es, daß diese Veränder-

rungen mit den großen Verwerfungen zusammenhangen, welche die ganze Mulde durchschneiden.

Von der dicken Gewand bis zur Sandgewand ist wiederum widersinniges Fallen gegen Südost, welches nun weiter gegen Osten auch herrschend zu bleiben scheint; denn wenn man gleich bei Rothberg an einigen Punkten rechtsinniges Fallen gegen Nordwest mit 36° durchschnittlich gefunden hat, so ist dies doch nicht das allgemeine; in dem zwischen der bergrather und bavenberger Störung vorkommenden Gebirgstheile findet sich häufig eine seigere und unregelmäßige Schichtung. In dem letztgenannten Gebirgstheile im weisweiler Walde kommt widersinniges Fallen herrschend vor.

So beobachtet man noch an den Konglomeratschichten an der Straße, westlich von Langerwehe das Fallen in hor. 11 gegen Süd mit 80°. Das widersinnige Fallen der Südflügel der eschweiler Mulde ist in mehrfacher Rücksicht für die Entwickelung der Lagerungsverhältnisse der Gegend von Wichtigkeit. Es zeigt mit größter Bestimmtheit, daß nicht immer die Schichten, welche dem Einfallen nach im Hangenden liegen, die Hangenden wirklich sind; daß es auch eben so gut liegendere sein können; daß man sehr leicht dazu kommen könne; Schichten für hangende von andern zu nehmen, wenn es gleich wirklich dieselben sind. Man gehe von Norden über die eschweiler Mulde, sehe die gegen Süd fallenden Nordflügel, beobachte die Mulde nicht; sehe die widersinnigfallenden Südflügel, so wird man gewiß urtheilen, daß diese letzteren Schichten sich im Hangenden der ersteren befinden, und dennoch sind es vollkommen dieselben. Das Kalksteinlager von Stollberg bis Hastenrath befindet sich im Liegenden der Kohlenniederlage und ist ein und dasselbe mit dem von Röhe und Schönforst. Bei Stollberg ist das Fallen in hor 11 gegen Norden mit 43°; bei Harstenrath in hor 10½ gegen Norden mit 20 — 25° fallend.

Nach einer Ausmittelung des Herrn Bergmeisters Schulze *) wird dieses Kalksteinlager 1510 Lchtr. oder 10,000 Fuß ungefähr tief in der Mulde niedersetzen müssen, damit die Mächtig-

*) Reins. Westph. I. p. 320.

keiten der umfaßten Schichten Raum darin behalten; unter der Voraussetzung, daß die Schichten auch in größerer Tiefe dieselbe Regelmäßigkeit und denselben Parallelismus beibehalten, welchen sie bis in die durch den Bergbau aufgeschlossene Tiefe von etwa 150 Lchtr. gezeigt haben. Eine Voraussetzung, von der man eingestehen muß, daß sie zwar viel Wahrscheinliches für sich hat, deren Gewißheit aber zu erweisen, für jetzt noch schwer sein möchte. Bei Haſtenrath dehnt sich dieser Kalkstein nicht über die berger Heide aus und wie es scheint im Liegenden der weisweiler Flötze kommt dasselbe nicht mehr zu Tage hervor, sondern man stößt auf das wenauer Kalksteinlager.

Der Grauwackenschiefer südlich von Stollberg bis nach dem binsfelder Hammer bildet einen Sattel. Auf dem rechten Abhange des Wichtthales oberhalb Stollberg bei der Glashütte fallen die Schichten desselben in hor 12 gegen Norden mit 20—30° auf dem linken Abhange bei den Dollards (auf dem Hammer) in hor 10—11 mit 23 gegen Norden. Höher im Thale hinauf fällt die Grauwacke hor 10½ mit 25° gegen Süden; noch weiter beobachtet man die Auflagerung des Kalksteins vom binsfelder Hammer auf dieser Grauwacke, dessen Schichten ebenfalls in hor 10 steil gegen Süd fallen, an einigen Punkten recht deutlich in der angegebenen Richtung mit 30 bis 40°. Diesen Sattel hat Hr. Bergmeister Schultz und Hr. Manès ebenfalls angegeben. *) Dennoch muß hier bemerkt werden, daß dieses Lager an einigen Punkten widersinnig gegen Nord einzufallen scheint, wie in einem zwischen Stollberg und der Grube Diepenlinchen liegenden Steinbruche; dasselbe ist aber sehr steil und nicht ganz deutlich. Wenn es hiernach schon nicht mehr zweifelhaft scheint, daß das Kalksteinlager von Stollberg und binsfelder Hammer ein und dasselbe sei, so wird diese Identität bei Kornelimünster noch mehr bestätigt, denn hier senkt der Sattel der Grauwacke so sehr in die Tiefe, daß die im Wichtthale getrennten Läger sich zu einem vereinigen. Das Einsenken des Sattels gegen Südwesten wird durch das Fallen der Schichten in dem Kalksteinbruche auf der

---

*) Reins. Wesph. I. p. 315. Annales des mines, tom. VI. p. 489. Notice sur les calamines des environs d'Air la Chapelle etc. etc. par Manès.

aachner Straße völlig erwiesen; dasselbe ist hor $6\frac{1}{4}$ mit 20° gegen Westen; weiter gegen Norden stellt sich schon wieder das regelmäßigere Fallen hor 9 mit 28° bis hor 10 mit 40° gegen Nordwesten ein, so daß man hier selbst an der Fallrichtung über Lage die Sattelwendung gar nicht verkennen kann.

Weiter nach dem Hänse Luft ist das Fallen der liegendsten Schichten des Kohlengebirges hor $10\frac{1}{2}$ mit 52° gegen Nord und in dem Inderthale abwärts, das der Konglomeratschichten hor 10 mit 60° gegen Nord. Das Kalksteinlager von Hastenrath ist also mit dem von Kornelimünster, welches sich nach Linatten und weiter wahrscheinlich nach Limburg erstreckt, für ein und dasselbe zu halten, für das, was unmittelbar unter der Steinkohlenformation auf ihrer Südseite liegt. Die nordöstliche Endigung dieses Lagers ist nicht recht deutlich, doch scheint es, daß sich hier das Lager von Stollberg und binsfelder Hammer eben dadurch vereinigte, daß der trennende Grauwackenrücken gegen Nordost einsinkt. Auf der Südseite zwischen Hastenrath und Werth kommt Konglomerat vor, welches hernach für das im Hangenden dieses Kalksteinlägers Liegende gehalten werden könnte, also für den Anfang der Steinkohlenbildung. Dasselbe erstreckt sich in einer sehr geringen Breite bis in das Vichtthal; hier kann man keine Schichtung entblößt sehen und bald tritt wieder südlich der Kalkstein bei Bernhardshammer, völlig seiger stehend, hor $4\frac{1}{2}$ streichend, auf, so daß also aus seinem Fallen gar nicht geschlossen werden kann, ob derselbe unter dem bewährten Konglomerate liegt, oder darauf. Hr. Bergmeister Schulze stellt ihn darauf liegend, Hr. Manès darunter liegend dar. Dieses Lager erstreckt sich gegen Südwesten über der breiainger Heide nach Kornelimünster und verbindet sich hier, wie es scheint, völlig mit dem vom binsfelder Hammer, auf der Nordostseite geht es zwischen Werth und Gressenich durch, und man sollte glauben, daß es hier mit dem südlicheren Lager von Vicht vereinigte, doch wie dieses geschehen, darüber ist in dem mit Sand bedeckten Thale nichts zu beobachten. Hier ist das Fallen desselben in der Mitte zwischen Werth und Gresenich an dem Hitzberge hor $2\frac{1}{2}$ Nordost mit 30°; an einigen andern benachbarten Punkten ist keine Schichtung wahrzunehmen; hier also scheint dieser Kalkstein allerdings unter Konglomerat zwischen Werth und Hastenrath zu lie-

liegen.*) Hiernach würde also das Lager von Bernhardshammer bis südlich von Werth als der Südflügel (in der Mulde) des von binsfelder Hammer, also auch der von Hastenrath anzusehen sein, und das dazwischen liegende Konglomerat für Kohlengebirge über dem Uebergangskalkstein. Der Grauwackenschiefer, welcher im Vicht- und Inderthale dieses Kalksteinlager von dem bei Vicht und Hahn trennt, fällt größtentheils gegen Südost; wir sind geneigt, dieses für ein widersinniges Fallen zu halten, eine Meinung, die aus der Annahme, daß das binsfelder und bernhardshammer Kalksteinlager Muldenflügel sind, unmittelbar zu folgen scheint. Diese Grauwacke in dem Vichtthale von unterhalb des unterderigsberger Hammer bis zwischen oberstderigsberger Hammer und Vicht anhaltend fällt steil gegen Süd hor 11 und zwar in der Tiefe beinahe seiger, wenigstens steiler als an dem oberen Theile des Gehänges. Auf dem linken Vichtufer bei Breinig fällt dieser Grauwackenschiefer hor. 10½ gegen Süden und hält in eben dieser Neigung bis Walheim an; daß aber diese Verhältnisse nichts weniger als constant sind, beweist das Fallen des Grauwackenschiefers zwischen Schleckheim und Walheim im Thale unterhalb des Hammers, wo dasselbe hor. 11 mit 10—15° gegen Norden ist. Auf der rechten Vichtseite fällt derselbe im Mausbach 70° gegen Südosten; an vielen Stellen stehen die Schichten völlig seiger, so daß man nicht entscheiden kann, nach welcher Seite dieselben neigen. Dieses Verhältniß zeigt sich bis an das südlichste Kalksteinlager. Im Vichtthale fällt es an seiner nördlichen Begränzung nicht weit von der oberstderigsberger Mühle (Hammer) mit 45° gegen Nordwest**), an vielen Punkten ist aber das Fallen nicht deutlich zu beobachten; auf der linken Thalseite unterhalb der vichter Kirche ist aber das Fallen hor. 10½ gegen Süden; ein ähnliches Verhalten zeigt sich auf dem ganzen, Südost gelegenen breiniger Berge. Zwischen Triesenrath und Hahn fällt dieses Kalksteinlager theils ganz seiger, theils mit 80°—85° gegen Südost ein; un-

*) Dieser Beobachtung widerspricht das, was Hr. Bergmeister Schulz (Reinl. Westph. I. S. 314.) sagt, daß das Fallen dieses Lagers sanft gegen Südwest sei; doch haben wir diese Punkte bei einem öftern Besuche der Gegend nicht auffinden können, und müssen bei unserer Meinung stehen bleiben.

**) Reinl. Westph. I. S. 313.

mittelbar bei Hahn auf der rechten Thalseite in einem Steinbruche stehen die Schichten in der Teufe ganz seiger, während sie am Ausgehenden gegen Süd stark einfallen; bei Venwegen aber ist das Fallen 70° gegen Nordwesten, und ein nordwestliches Einsenken scheint das rechtsinnige dieses Lagers zu sein. In einer östlichen Verbreitung nimmt aber das widersinnige Südostfallen überhand, welches aber, das Beispiel der eschweiler Kohlenmulde im Auge behaltend, nicht als widernatürlich erscheinen darf. Bei Gressenich in der Unterbrechung des Kalksteinlagers zeigen die rothen Thonschieferschichten südöstliches Einfallen; eben so ist im ganzen Wehbächthale kein anderes Fallen zu beobachten. Auf der linken Thalseite in dem Kalkstein von Hamich ist theils die Schichtung nicht deutlich, theils ist das Fallen hor. 11 mit 60—70° gegen Südosten, wobei aber auch kleine Mulden vorkommen, die nur einige Schritt weit ausgedehnt sind; weiter abwärts im Thale ist das Fallen des Kalksteins noch auf derselben Seite hor. 9—10 mit 50—60°. Der Kalkstein bei Kloster Wenau fällt ebenfalls hor. 11½ mit 60° gegen Süd. Der sich nach Jüngersdorf erstreckende Theil des Kalksteinlagers auf dem rechten Wehbachufer fällt hor. 10 mit 30° gegen Süden; nördlich von diesem Kalkstein kommt das Konglomerat vor, welches sich bei Langerwehe in beinahe senkrechter Schichtung zeigt, hier hor. 12½ mit 30° gegen Süden fällt.

Von den weisweiler, widersinnig gegen Süden fallenden Flötzen aus, kommt man, ohne Nordfallen zu sehen, auf diese gegen Süd fallenden Konglomerat- und Kalksteinschichten; soll man dieses Letztere nur für das Hangende ansehen? Schon die Mulde, die wir zwischen Gressenich und Hastenroth zu sehen glaubten, spricht ganz dagegen; aber auch selbst, wenn diese nicht vorhanden sein sollte, so würde man nur annehmen können, daß, so gut wie die weisweiler Flötze selbst widersinnig gegen Süd einfallen und sich gegen Nord in die Teufe zurück biegen, auch eben so alle die liegenden Schichten bis zum wehnauer Kalksteinlager ebenfalls widersinnig einfallen und sich in der Teufe zurückliegen. Berücksichtigen wir die kleine Mulde, so wird der große Abstand der weisweiler Flötze von dem wehnauer Kalksteinlager sehr erklärlich und nicht auffallend. Das wehnauer Kalksteinlager liegt im Liegenden desjenigen von Bernhardshammer, dieses zeigt sich als das Liegende des Kohlengebirges, also muß das wehnauer gewiß

im Liegenden des Kohlengebirges sich befinden. Die beiden Unterbrechungen des letzteren Kalksteinlagers, welches in einem interessanten Zusammenhange mit dem des Kohlengebirges bei Bergrath und Bardenberg steht, erschweren die nähere Entwickelung dieser Verhältnisse sehr, indem man über das nordöstliche Ende des Grauwackenschiefers, welcher bei Mausbach noch die beiden Kalksteinlager trennt, und der, wie es scheint, auch im Wehbachthale noch beim Kloster Wehnau vorkömmt, ganz im Dunkeln bleibt. Das widersinnige Einfallen der Flötze im weisweiler Walde des wehnauer Kalksteinlagers wird nicht wenig dazu beitragen, über die Lagerungsverhältnisse des Schiefergebirges Licht zu verbreiten.

Zwischen der Münstergewand und Sandgewand durchschneiden mehre bedeutende Verwerfungen die ganze Breite der Kohlenmulde, und zeigen höchst interessante Verhältnisse, wie man sie nicht leicht in andern Kohlengebirgen zu beobachten Gelegenheit haben wird; so ist es gewiß sehr merkwürdig, daß ein und dieselbe Verwerfung eine ganz verschiedene Wirkung auf die Schichten des einen Muldenflügels und auf die des anderen hervorbringt. Das interessanteste Beispiel liefert die unter dem Namen dicke Gewand bekannte Verwerfung, welche zwischen den Schächten Alte Großkohl und Gyr der Zentrumgrube durchstreicht und gegen West einfällt. Um den Einfluß, den dieselbe auf die getrennten Gebirgstheile ausgeübt hat, zu übersehen, betrachte man den auf ein Flötz, etwa auf das Flötz Großkohl hervorgebrachten. Am Ausgehenden des Nordflügels zeigte sich der westliche Flötztheil gegen den östlichen in's Hangende verworfen, also gegen die gewöhnliche Regel, da er bei einer westlich fallenden Verwerfung im Liegenden, oder nach dieser Seite das gesunkene Flötzstück hätte liegen sollen. In einer Tiefe von ? Lachter ist die Größe der dadurch hervorgebrachten Seitenverschiebung bedeutend kleiner und in einer Teufe von ? Lachter lagen die beiden Flötzstücke gerade vor einander, so daß nur einige kleine Unregelmäßigkeiten sie von einander trennten. In einer Teufe von ? Lachter aber kehrte sich das Verhalten um, und der westliche Flötztheil lag nun nicht mehr im Hangenden, sondern im Liegenden des östlichen und war gegen diesen gesunken. Ganz anders ist das Verhalten auf dem Südflügel der Mulde; hier beträgt die scheinbare Seitenverschiebung der Flötztheile gegen 70 Lachter, und zwar so, daß der

westliche Flötztheil in's Liegende gesunken ist. Der östliche zeigt dabei ein widersinniges Einfallen, der westliche ein rechtsinniges; die Größe der scheinbaren Seitenverschiebung nimmt in der Teufe ab. Das westliche Flötzstück ist also nicht nach der Falllinie der Verwerfung gesunken, sondern um eine Linie gedreht, welche die Ebene der Verwerfung da durchschneidet, wo sie gar keine Seitenverschiebung hervorgebracht hat.

Noch merkwürdiger ist die Sandgewand, östlich der das Kohlengebirge auf einer Breite von 500 — 600 Lchtr. außerordentlich tief gesunken zu sein scheint; eben so scheint zwischen dem Vorkommen der nothberger und weisweiler Flötzpartie ein eben so breiter Theil des Kohlengebirges zerstört zu sein, der vielleicht auch zu beiden Seiten durch Verwerfungen begränzt ist.

2. Bardenberg pannescheider Steinkohlenniederlage.

Die Lagerungsverhältnisse des älteren Gebirges, welches sich zwischen der Kohlenniederlage der Inde und der Worm befindet, sind zum Theil aus Mangel an Entblößungen besonders auf seiner Nordseite nicht genau bekannt. Das südöstliche Einfallen des Kalksteinlagers von Röhe bis Schönforst ist bekannt. Eben so fällt auch das zweite Kalksteinlager von Rothe Erde und Nirm. Hier, wo es in mächtigen Felsen ansteht, treten Verhältnisse auf, die allerdings die Lagerung dieses Gebirgs erklären würden, wenn man sie mehr verfolgen könnte. Der südliche Theil des Lagers fällt hor. 11 mit 60° gegen Süden; der nördliche hor. 2⅝ mit 85° gegen Nordosten. Beide Neigungen sind ohne Uebergang, sie gehen von keinem Sattel aus, sondern von einem engen offenen Gangspalte. *) Das dritte Lager bei Burtscheid bei der Michaelis-Kirche fällt ebenfalls gegen Süden. Der Thonschiefer bei Rosenbinde unfern Burgscheid bildet einen Sattel, die südlichen Flügel fallen ganz steil; die nördlichen aber hor. 1 mit 60° gegen Norden. Nahe bei Aachen nördlich der nach Eilendorf führenden Straße fallen die Schichten mit 42 — 75° in der 11 — 12ten Stunde gegen Norden ein, bei der Adalberts-Kirche in Aachen selbst mit etwa 45° hor. 11 gegen Süden.

Weiter hin stellt sich gegen Norden an der Worm mehr

*) Reinl. Westph. I. S. 296.

Nordfallen ein in nordöstlicher Richtung vom Lausberge aus, und dieses hält so lange an, bis man auf den ersten gegen Nord steil einfallenden Flügel der bardenberger Steinkohlenniederlage stößt. Es ist also wohl nicht in Abrede zu stellen, daß diese Masse des älteren Gebirges als ein zwischen den beiden Kohlenniederlagen hervortretender Sattel angesehen werden muß, welcher eben so wie die zu beiden Seiten liegenden Mulden gegen Nordost einsinkt.

Das bargenberg pannesheider Kohlengebirge ist in seinen Lagerungsverhältnissen durchaus verschieden von dem eschweiler; es ist eine sehr zusammengesetzte Mulde, oder vielmehr Muldenwendung; das Ende, das Ausheben einer Mulde, die stark gegen Nordosten einsinkt. Auf der Südwestseite finden sich die Ausgehenden der liegenderen Schichten zum größten Theil schon von jüngerem Gebirge bedeckt.

Eine sehr bedeutende Verwerfung, der Feldbiß, endet gegen Osten mit einem Male die ganze Kohlenlage da, wo sie am breitesten und am tiefsten sich zeigt. Da diese Verwerfung ungefähr in der Verlängerung der Münstergewand liegt, welche auf der Westseite das eschweiler Kohlengebirge beendet, so finden sich in einer und derselben Querlinie zugleich, nicht beide Kohlengebirge. Obgleich im Allgemeinen die Lagerungsverhältnisse dieses Kohlengebirges bekannt sind, so sind sie es doch nicht mit der Genauigkeit, um darnach eine Zeichnung, einen söhligen Durchschnitt anfertigen zu können. Die Beschreibung in Worten bleibt immer unvollkommen, da sie nicht alle Verhältnisse zugleich übersehen läßt. Alle Schichten des Kohlengebirges zeigen dieselben Formen; nehmen wir eine, um dieselben daran zu beschreiben.

Auf der Südseite des Kohlengebirges zeigt sich das Ausgehende des steil gegen Nord fallenden liegendsten Flötzes von Feldbiß an gegen Westen bis südlich von Schweilbach; dieser erste Südflügel setzt am Feldbiß am tiefsten nieder, und in einer bestimmten Teufe legt sich hier an denselben ein flach gegen Süd fallender Flügel an, beide Flügel bilden eine Muldenlinie, die da zu Tage ausgeht, wo der stehende Flügel auf der Westseite sein Ende erreicht; von diesem Punkte geht nun auch der Südflügel zu Tage aus, wird rückwärts gegen Nordost streichend; aber nicht lange kann dieses Ausgehende verfolgt werden, denn auch in der Tiefe verändert sich bald das südliche Einfallen dieses Nordflügels

in ein steiles Einfallen gegen Norden. Die Linie, in der dieser erste Nordflügel und der zweite Südflügel zusammengränzt, ist die erste Sattellinie, die wir sehen. Sie steigt aus der Tiefe vom Feldbisse so wie die Muldenlinie gegen Südwesten bis an die Oberfläche herauf. Dieser zweite Südflügel verhält sich nun zum folgenden Nordflügel, eben so wie der erste. Auf diese Weise ist das liegendste Flötz aus 14 Süd- und 14 Nordflügeln zusammengesetzt und schneidet das Ausgehende des 14ten Nordflügel wieder gegen Osten an den Feldbiß ab, so daß das Kohlengebirge völlig abgeschlossen und umgränzt von allen Seiten erscheint. Die einzelnen Flügel sind im Allgemeinen eben und wenig gekrümmt, selbst in der Nähe der Sattel- und Muldenlinie des Ueberganges aus einer Fallrichtung in die entgegengesetzte; diese bilden also scharfe Kanten, wenn nicht wie gewöhnlich kleine Unregelmäßigkeiten hinzu kommen. Die Südflügel streichen größtentheils hor. 6 und fallen 80—90° gegen Norden; aber auch an einzelnen Punkten widersinnig gegen Süden ein. Die Mulden- und Sattellinien fallen also gegen Osten ein. Die Südflügel auf der Südseite sind viel länger als die Nordflügel, und daher entfernen sich die Wendungen immer mehr und mehr von dem Feldbiß und die Mulden und Sattel erreichen denselben in immer größer und größerer Tiefe; dieses Verhalten ändert sich aber, weiter gegen Norden sind die Südflügel kleiner und immer kleiner gegen die lang ausgedehnten Nordflügel, die, wie es auch scheint. hier eine etwas flächere Lage annehmen, dadurch rücken die Ausgehenden der Wendungen dem Feldbisse wieder näher, bis der letzte Nordflügel gänzlich an ihn abschneidet. Nach dem gewöhnlichen Einfallen werden die Südflügel in dem Reviere Rechte (Stehende wie im Französischen droit, dressant) die Nordflügel Platte (Flache, plat, platteuse) genannt. Die Breite von dem südlichsten Rechten bis zum nördlichsten Platten am Feldbisse beträgt von Schweilbach bis Kirchrath beinahe 1 Meile; die größte Entfernung einer der mittlern Muldenwendungen, von Richterich bis an den Feldbiß bei Bardenberg nicht voll ¾ Meilen. Die Hauptausdehnung dieses Gebirges ist nicht dem Hauptstreichen angemessen, und gewiß ist ein sehr bedeutender Theil des Kohlengebirges auf der Ostseite des Feldbisses vorhanden, wenn das jüngere Sandgebilde nicht in eine so große Teufe niedersetzt, daß es gleich unmit-

telbar auf noch älteren liegenden Schichten ruht. Die hangenderen und hangenden Flötze nehmen einen immer kleineren Raum ein, und können in den äußern nördlichen und südlichen Wendungen nicht mehr vorkommen; so bilden die beiden hangendsten Flötze nur 5 Rechte und 5 Platte, welche also zwischen sich auch die tiefsten Mulden einschließen, mehr Flügel bildet auch das Flötz Hulz nicht.

Die Schichten sind im Allgemeinen ziemlich parallel und ihre Mächtigkeiten nicht sehr abweichend an verschiedenen Punkten; dennoch kommen kleine Störungen vor, die nur dazu dienen, um das allgemeine Gesetzmäßige herzustellen, welches bei einem vollkommenen Parallelismus nicht bestehen kann, so weichen die Richtungen der einzelnen Mulden und Sattellinien, ihre Neigungen von einander ab; es kommen kleine Mulden und Sattel vor, welche sich in den folgenden Schichten wieder ausgleichen. Die Wendungen der Flügel werden rund und bogenförmig, oder doppelt gebrochen, wie auf der Grube Furth und Neu-Langenberg. Es läßt sich leicht übersehen, daß bei einem vollkommenen Parallelismus der Schichten eine überall gleiche Mächtigkeit derselben nicht bestehen kann; die Natur hält beides in einem gewissen Gleichgewichte. Am meisten tragen aber die Störungen bei, welche sich auf den Sattellinien oder Schichten finden und in Verschiebungen der beiden Flügel, Trennung oder Uebereinanderschiebung bestehen, sie finden sich sehr häufig hier ein; oft setzt der Platte noch weit über den Rechten fort. Hierzu kommt der Umstand, daß dieselben Mulden und Sattellinien auf den verschiedenen Schichten nicht in dieselbe Seiger-Ebene fallen, sondern in geneigten Ebenen unter einander liegen.

Die größte Tiefe, in welche das liegendste Flötz am Feldbiß niedersetzt, läßt sich nicht ohne rißliche Darstellung ausmitteln; nur so viel läßt sich übersehen, daß bei dem steilen Einfallen der Südflügel, diese Tiefe die gesammte Mächtigkeit der Schichten um ein Bedeutendes noch übertreffen werde, also gewiß über 2000 Fuß betrage. Außer der großen Verwerfung des Feldbisses finden sich noch mehre recht bedeutende, die aber denen des eschweiler Gebirges ungleich, nicht die ganze Niederlage ihrer Breite nach durchschneiden.

Eine der bedeutendsten ist der kleine Feldbiß auf der Grube

Bostropp bei Pesch, der ziemlich in das Streichen der flachen Flügel fällt, und die beiderseitigen Gebirgstheile um 87 Lchtr. seiger gegen einander verwirft; kleinere durchsetzen das Gebirge nach allen Richtungen und sind nicht sehr anhaltend.

Die Lagerungsverhältnisse dieses Gebirges sind ihrer Eigenthümlichkeit ungeachtet nicht sehr verwickelt, welches besonders von dem beständigen Einsinken der Mulden und Sattellinien nach einer Richtung herkommt; denn nur wo diese abwechselnd ist, da sondern sich einzelne Gruppen von dem Ganzen ab, und hindern die Uebersicht.

Gegen Norden kommt zwar kein älteres Gebirge unter dem bedeckenden Sandstein hervor, doch ist es mit vieler Wahrscheinlichkeit hier in der Nähe zu vermuthen. Gegen Südwesten aber muß es sehr ungewiß bleiben, was unter der großen Masse von Flötzbildungen, welche zwischen Richterich, Vetschau, Horbach und dem lütticher Kohlengebirge von Trembleur liegt, vorkommt; so viel scheint auf jeden Fall gewiß zu sein, daß das pannesheider Kohlengebirge hier nicht weit fortsetzen könne; indem das Ausgehende seines liegendsten Flötzes noch bebaut ist, also an einen Zusammenhang mit dem lütticher Kohlengebirge können wir schon hier nicht mehr glauben.

3. Steinkohlenniederlage bei Clermont und Battice.

Die kleine Steinkohlenniederlage von Clermont und Battice im Südwesten der so eben durchgegangenen liegt nordwärts des verlängerten Hauptstreichens des eschweiler, südwärts der verlängerten Hauptrichtung des bardenberger Steinkohlengebirges, also in der Verlängerung des als Sattel bei Aachen hervortretenden älteren Gebirges. Gegenwärtig bauen nur zwei Gruben darauf, und der größte Theil der Lagerungsverhältnisse ist nur aus den Mittheilungen des Geometers Hrn. Faschamps in Lüttich bekannt; sie haben einige Aehnlichkeit mit denen des bardenberger Gebirges so wie auch mit dem südöstlichen Theil des lütticher Steinkohlengebirgs; unterscheiden sich aber wesentlich dadurch vom ersteren, daß die Schichten eine von allen Seiten abgeschlossene, zusammengesetzte Mulde zu bilden scheinen. Auf der Südseite von Minerie über Hofremont bis nordöstlich von Battice dehnt sich eine kleinere Mulde aus, in der das 5te und 6te Flötz eine ganz abgeschlosse-

ne, sowohl gegen Südwesten als Nordost sich aushebende Mulde bilden; der Südflügel ist steil gegen Nord fallend, in oberer Teufe, aber häufig überkippt und widersinnig gegen Süd fallend; der Nordflügel fällt flächer gegen Süden ein.

Weiter gegen Nord folgt die größere Mulde, in der alle 11 hier bekannte Flötze vorkommen; die südwestlichen Wendungen ihrer Flügel liegen zwischen Battice und Haute Bourhmont, die hangenden Flötze bilden gegen Nordosten ihre Muldenwendung zwischen Minerie und Margarin, die äußeren aber setzen über die Besve, einen in die Bervine fallenden Bach, fort, und sind hier nicht weiter bekannt. Da indessen die hangenden Flötze sich in dieser Richtung ebenfalls zu Tage ausheben, so ist es wahrscheinlich, daß die liegenderen ihnen folgen werden, und keine sehr große Ausdehnung nach dieser Seite hin unter der Kreide haben mögen; doch ist es immer möglich, daß die Mulde wieder an Tiefe gewinne und sich noch weiter ausdehne. Noch weiter gegen Norden ist die dritte kleinere Mulde nur in südwestlicher Wendung bekannt, welche die äußeren Flötze südlich von Wavrimont machen, und in dieser kennt man bis jetzt nur die sechs liegendsten Flötze; die Nordflügel setzen über Margarin ebenfalls nach der Besve hin, fort, und ist ihr nordöstliches Ende unbekannt. In diesen beiden Mulden fallen die Südflügel steiler als die Nordflügel.

Drei Verwerfungen durchschneiden diese Mulde, von denen zwei ziemlich nahe beisammen liegen und zu beiden Seiten von Hofremont ungefähr hor. 1 durchstreichen; die dritte erstreckt sich von Battice nach Mangerin aber hor. 3 und durchschneidet sehr spießeckig den Sattel zwischen der südlichen und mittleren Mulde.

Auf der Südseite dieser Mulde kommen Gebirgsschichten hervor, die, sie mögen einfallen wie sie wollen, für ältere zu halten sind, nicht nur der Analogie mit dem eschweiler Kohlengebirge zufolge, sondern auch dem Rechte und widersinnigen Einfallen der Südflügel zwischen Minerie und Battice und der auf der Süd- und Westseite bestimmt abgeschlossenen Mulde des Kohlengebirges, die rings um auf dieser Seite also von älteren Gebirgsschichten umgeben sein muß. Wo zuerst sich Glieder des Schiefergebirges gegen Nordost und Südwest zeigen, sind es solche, die wir als Liegende des Kohlengebirges kennen gelernt haben und noch kennen lernen werden.

Interessant ist das Vorkommen dieser Kohlenniederlage, um

zu zeigen, wie überall in diesen Schichten die Tendenz zur Mulden- und Sattelbildung vorhanden ist, und wie dieselbe sich in der Richtung des Hauptstreichen verändert.

4. Steinkohlenniederlage von Lüttich.

Die Lagerungsverhältnisse im lütticher Steinkohlengebirge sind sehr zusammengesetzt. Es ist eine zusammengesetzte Hauptmulde, welche sich auf der Nordostseite völlig zu Tage auszuheben scheint, eben so wie die ihr entsprechende bardenberg pannesheider gegen Südwesten. Gegen Südwesten hebt sich dieselbe aber nur theilweise wie bei Ramet zu Tage aus, und setzt, eine einfache schmale Mulde bildend, nach Huy und weiter fort, so daß sie in dieser Richtung nicht völlig begränzt ist. Auf der Nord- und Südseite gehen die Flötze zu Tage aus, und ältere Schichten müssen der Muldenform entsprechend zu Tage hervortreten. So muß das Kalksteinlager von Visé und Hozemont und das südliche von Beaufraipant von Kanot und Chokier ebenfalls eine Mulde bilden, das Kohlengebirge in der Tiefe umspannend. Auf der Nordostseite bedeckt die Kreide zum Theil schon das Ausgehende der liegenden Schichten des Kohlengebirges selbst, und ältere Schichten kommen also nicht auf dieser Seite an die Oberfläche.

Es findet sich also hier ein zwiefaches und entgegengesetztes Einfallen der Mulden- und Sattellinien Statt; auf der ganzen Nordostseite fallen dieselben gegen Südwesten ein, und hält dieses Fallen bis etwa in die durch den südlich-westlichen Theil von Lüttich gezogene Querlinie an, wo auch das Kohlengebirge seine größte Ausdehnung erreicht; von hier an ändert sich dasselbe, und die Mulden und Sattellinien sinken gegen Nordosten ein, so in der Mulde von Ramet, im Sattel von Chokier und in der Mulde von Hozemont. Dieses doppelte Einsenken der Muldenlinien zeigt sich schon ganz auffallend in der Hauptmulde, in welcher eine große Anzahl der hangendsten Schichten überall und rundum zu Tage ausgehen, ein abgeschlossenes Bassin bilden und in dem übrigen Theile des Gebirges nicht mehr vorhanden sind; dies ist die Hauptmulde des Mont St. Gilles.

Die Mulde, welche sich nach Huy erstreckt, zeigt sich ganz deutlich auch in den älteren Schichten, in dem Uebergangskalkstein, eben so die Sattelwendung bei Chokier und die darauf fol-

gende Mulde, welche sich schon in dem Uebergangskalksteinlager bei Ramet zu Tage aushebt und hier ihre Muldenwendung bildet. Nicht leicht hat man Gelegenheit, Lagerungsverhältnisse des Uebergangskalksteins mehr in Uebereinstimmung mit dem Kohlengebirge, und genauer kennen zu lernen.

Die von den hangenden Flötzen gebildete Mulde des Mont St. Gilles ist in jeder Rücksicht interessant. Die beiden Flügel neigen sehr flach, höchstens 10° gegen einander, und das Ausheben nach den Muldenwendungen ist noch viel sanfter, es ist ein ellipsoidisches Becken. Diese flache Lagerung ist gewiß recht auffallend in einem Gebirge, wo man dieselbe höchstens nur im parallelsten Gegensatze mit beinahe seigerer Schichtung zu sehen gewohnt ist. Diese flache Lagerung dehnt sich in dem Nordflügel bis an die Grenzen des Kohlengebirges aus, und der Kalkstein von Orion, Hozemont, so wie die ganze westliche Fortsetzung desselben bis an das äußerste Ende an der Schelde, nimmt daran Theil, so daß die Mulde des Mont St. Gilles als eine Erweiterung der großen Mulde angesehen werden kann, welche das Kohlengebirge einnimmt. Auf der Südseite ist das Verhalten verschieden. Hier gehen nur die hangenderen Flötze mit dem flachen Nordfallen zu Tage; die liegenderen ändern dasselbe im Südfallen um, ehe sie die Oberfläche erreichen, und bilden noch mehre Mulden- und Sattelflügel, die wohl einige Aehnlichkeit mit dem hardenberger besitzen. Diese Mulden sind von der des Mont St. Gilles ganz verschieden, sind aus flachen Nord- und steilen Südflügeln zusammengesetzt und besonders auf denjenigen Theil des Kohlengebirges eingeschränkt, welcher südwärts des großen Sattels von Chokier liegt, so daß dieser als die südliche Begränzung des Beckens von Mont St. Gilles angesehen werden kann. Zwischen Jemeppe und Laveux baut die Grube Vieux Kesalles auf Flötzen, die von Süden gegen Norden streichen und deren Hauptfallen ganz gegen Norden gekehrt ist; die Lagerungsverhältnisse sind verwickelt durch mehre kleine flache Flügel; das Fallen ist aber dem Sattel von Chokier ganz konform.

Auf der Südseite der Maas sind auf der Grube Marhay in der rameter Mulde mehre steil einfallende Südflügel und flachfallende Nordflügel bekannt geworden; die äußersten Flötze bilden sechs abwechselnde, flache, und stehende Flügel, die inneren hangend-

sten nur noch einen. Der größte Theil der Südflügel ist widersinnig gegen Süden geneigt, und zwar einige auf eine merkwürdige Weise fallen in oberer Teufe rechtsinnig gegen Norden und in einer größeren widersinnig gegen Süden. Die Nordflügel sind sehr flach, bisweilen ganz söhlig mit sehr geringer Neigung gelagert. Daher ist auch das Einsenken der Mulden- und Sattellinien nicht recht bekannt, und bei den lokalen Unregelmäßigkeiten gaben die Grubenbauten keine genügenden Aufschlüsse; daß ihr Haupteinsenken hier schon gegen Nordosten sein müsse, dafür spricht das Ausheben der Mulde im unterliegenden Kalksteinlager bei Engihoul. Also auch hier an der südlichen Begränzung des Kohlengebirges findet ein widersinniges Einfallen der Schichten gegen Süden Statt; dieses ist hier aber noch nicht beständig, denn das südlich liegende Kalksteinlager fällt rechtsinnig gegen Norden ein, und auch selbst der Schein spricht hier für das Unterteufen des Kohlengebirges durch dasselbe, wie die Baue auf die Alaunschiefer gelehrt haben. Oestlich von Val St. Lambert kommen dieselben Verhältnisse südwärts Seraing bis nach Ougrée hin, vor; überall abwechselnde, steil in die Tiefe niedersetzende Flügel durch flachliegende unterbrochen, und so je weiter gegen Norden, desto mehr die Teufe suchend, um die inneren Flötze des Beckens von Mont St. Gilles in sich aufzunehmen. Bei Ougrée setzen die besseren, bauwürdigeren Flötze mit ihrem letzten Ausgehenden schon ganz in die Maas hinein, worauf die bei Beaufraipont auftretende Kalksteinmasse genügend hinweist, und zwischen Ougrée und Angleure ist höchstens die liegendste Schichtenreihe des Kohlengebirges vorhanden; die keine Aufschlüsse giebt. Der bedeutendste Bergbau auf der rechten Ourthe- und Maasseite wird auf der Chartreuse nahe an der von Lüttich nach Aachen gehenden Straße geführt, die Lagerungsverhältnisse sind hier gut gekannt, und scheinen das gänzliche Aufhören und Ausheben der lütticher Kohlenmulde, ja sogar des ganzen niederländischen Kohlenzuges zu beweisen. Auf der Chartreuse bilden die Schichten zwei Hauptmulden und einen trennenden Sattel; das Einfallen der Muldenlinie ist zwar nicht sehr stark, aber durchaus anhaltend gegen Südwesten, so daß also alle Muldenwendungen gegen Nordosten liegen und in dieser Richtung das nördliche Ausgehende der liegenderen Schichten zu suchen ist. Die südliche dieser Mulden ist überaus

lang gedehnt mit ziemlich parallel streichenden Flügeln; die Südflügel 70° gegen Nordost fallend; die Nordflügel 20° gegen Süd fallend. Sie ist tiefer als die nördlichen Mulden in einer und derselben Querlinie. In den liegendsten Schichten des Kohlengebirges mag diese Mulde noch sehr weit fortsetzen, ihre Endigung ist nicht bekannt, und liegt zum Theil unter der bedeckenden Kreide.

Die nördliche Mulde ist zusammengesetzt, wird noch durch einen kleinen Sattel getheilt, der aber vielleicht nur partial ist und sich in der Teufe ganz auszugleichen scheint; die Hauptflügel der Mulde sowohl als die kleinern, welche diesen Sattel bilden, haben eine mittlere Neigung von ungefähr 50°, mit der sie rechtsinnig einfallen, also eine von stehenden Flügeln gebildete Mulde, wie die eschweiler. Nördlich dieser Mulde kommt ein sehr bedeutender und großer Sattel vor, vielleicht dem von Chokier entsprechend, auf dessen Nordseite (auf dem rechten Maasufer) die Endigung des Beckens von Mont St. Gilles in deß liegenderen Schichten das Ausheben ihrer Muldenwendung bekannt ist.

Die Nordflügel sind hier noch flach gelagert, wenn auch nicht so flach wie die Nordflügel der inneren Flötze; die der äußeren Flötze gehen durch Saroloi Vivegnis gegenüber Hakin, St. Remy, Maroue, und machen zwischen diesen Orten und Rixelette eine runde Muldenwendung und streichen nun als stehende Südflügel der Maas wieder zu, über Boza, Barhon, Eglise de St. Saive.

Weiter gegen Norden scheinen sich die Schichten im älteren Gebirge mehr aufzurichten, denn obgleich man an dem Kalkstein von Visé kein Fallen wahrnehmen kann, so zeigen doch die darauf folgenden Alaunschiefern und die Kieselschieferschichten ein steiles Einfallen gegen Südost. In dem Maasthale bilden die äußeren Flötze dieser großen Mulde wahrscheinlich noch einen flachen sattelförmigen Bogen, ehe sie ihr gerades Fortstreichen in hor. 4—5 gegen Südwest bei flacher Neigung gegen Südost annehmen, weil sie sich sonst kaum bis nach Dupeye ausdehnen könnte, welches schon in der Richtung des viséer Kalksteinlagers fällt.

Dies ist das nordöstliche Ende des großen niederländischen Steinkohlenzuges. Gewiß recht merkwürdig ist es, daß die große Masse jüngeren Flötzgebirges, Kreide und Sandstein, welche tief

in die Umgränzung des Schiefergebirges zwischen Aachen und Lüttich eingreift, und das Kohlengebirge von Eschweiler und Bardenberg von dem lütticher trennt, auf einem großen Sattel der Schichten, auf einer großen Erhebung aller Muldenlinien, also auf ältern Gebirgsschichten zu liegen scheint; daß sich diese Formation nur über eben die Ränder der Kohlengebirge auszudehnen scheinen und also in großer Masse nur die älteren Schichten verdecken.

Auf die sattelförmige Wendung der Schichten zwischen Cheratte Sarolai auf dem rechten und Dupeye auf dem linken deuten die Lagerungsverhältnisse mehrer auf der linken Maasseite bei Herstall und weiter aufwärts gelegenen Gruben. Auf der Grube Belle rue kommt eine eigenthümliche lokale Mulde vor, die gegen Westen hin sich öffnet; sie ist gleichsam von drei Flügeln gebildet, oder der Südflügel besteht aus zwei Theilen. Der Nordflügel fällt ziemlich steil gegen Süden ein, und hängt in der Tiefe mit einem flach gegen Süd ansteigenden Flügel zusammen, der aber so nicht weit aushält, sondern sich als steil fallender Flügel zu Tage aushebt, und zwar in der Tiefe widersinnig gegen Süden und ober Tage rechtsinnig gegen Nord einfallend. Auf der Grube Gerard Cloes fallen die Flötze flach gegen Westen ein.

Obgleich von Visé bis Hozemont die älteren Schichten auf der Nordseite des Kohlengebirges nicht zu Tage ausgehen, so ist hier das südöstliche Einfallen der Flötze von Herstall, Voteme, Ans, St. Nicolas, Grace, Mons, Rouvoy, Glesche so bestimmt und ungestört, daß man gar nicht zweifeln kann, unter der Kreide werde weiter nördlich der Kalkstein zu finden sein, und somit das Steinkohlengebirge scharf begränzt sein.

Nach Genneté's Angaben beträgt die Mächtigkeit der sämmtlichen von ihm angegebenen 61 Flötzen und ihrer Zwischenmittel einschließlich der Teufe von 20 Fuß, worin sich das erste derselben unter der Oberfläche befindet, 3814 Fuß pr., also auch eben so viel die Teufe, in der sich dieses 61ste Flötz unter der Oberfläche befindet; dies ist aber noch nicht das liegendste Flötz der Kohlenformation, sondern einige Flötze von Marhay sowohl als von Dupeye liegen bestimmt noch tiefer; aber bleibt man nun bei diesen Angaben stehen, so findet sich bei der zu hohen Annahme des Mont St. Gilles über dem Meere von 1150 par. Fuß, daß

das 61ste Flötz 2530 par. Fuß unter dem Meeresspiegel niedersetze. Die Tiefe der Mulde verhält sich hiernach zu der Entfernung des Ausgehenden auf der Nord- und Südseite einschließlich der kleineren Mulden auf der Südseite der großen ungefähr 1:6,6 (wie 3800 : 25000); doch ist dieses Verhältniß gewiß noch zu groß, da die Tiefe der Mulde zu geringe angegeben ist. Man denke hiernach, in welcher bedeutenden Tiefe das Uebergangskalksteinlager selbst unter dem Meeresspiegel niedersetzen muß, um die Kohlenmulde zu umfassen.

Es ist gewiß, daß einige recht bedeutende Verwerfungen die lütticher Steinkohlenniederlage durchschneiden, doch ist ihr Verhalten bis jetzt so unvollständig bekannt, daß sich kaum etwas darüber angeben läßt. Bei der Vorrichtung des Bergbaues werden diese Störungen auf das Sorgfältigste vermieden anzufahren; jetzt schwerlich mehr eine der bedeutenderen durchbrochen, daher die wenige Kenntniß, welche man von ihnen hat, aber auch dasjenige, was davon unter den eigentlichen Vorstehern des lütticher Bergbaues (den Maîtres-ouvriers) bekannt ist, wird als ein großes Geheimniß nur unter ihnen selbst fortgepflanzt.

Genneté *) giebt dieselben so wunderbar an, daß sich kaum irgend eine Vorstellungsart derselben darauf begründen läßt; er führt besonders zwei auf, welche ziemlich im Hauptstreichen der Flötze liegen sollen. So viel scheint gewiß zu sein, daß eine ganz in der Nähe der Kirche St. Gilles westlich der Grube Nouvelle Haye und östlich Champay durchstreicht, die die Flötze um 60 Lchtr. seiger gegen einander verwerfen soll; die Größe der Verwerfung wird sogar auf 100 Lchtr. angegeben. Morand **) giebt eine große Verwerfung an, und bezeichnet genauer die Punkte, wo sie vorkommen soll. Hieraus geht aber mit Bestimmtheit hervor, daß es unmöglich eine einzige sein könne, von der es sich hier handelt; sondern daß es viele sind, denn sie würde mehrmals in sich selbst zurückkehren; an einigen Stellen fällt sie mit der Gränze

*) Genneté Connaissance des veines de houille. p. 39.

**) Morand Description des arts etc. etc. tom. VI. p. 425. §. 425. §. 347—350. Journ. d. m. N. 13. p. 74. Memoire sur la theorie des fouilles etc. etc. par Strouve et Berthout.

des bauwürdigen Kohlengebirges zusammen. Kleinere Störungen kommen ziemlich häufig vor.

5. Steinkohlengebirge von Namur.

Die Lagerungsverhältnisse des Kohlengebirges von Chokier an, über Huy, Andenne und Namur hinaus, sind sehr einfach. Es ist eine einzige Mulde, worin wenige Flötze vorkommen, und deren Muldenlinie von einem Punkte zwischen Andenne und Namur, zwischen Silaye und Levés aus, auf der Ostseite gegen Nordost, auf der Westseite gegen West hineinsinkt, und in sofern an sich selbst einen sattelförmigen Bogen bildet. Zugleich erleidet die Richtung der Muldenlinie von diesem Punkte aus, eine Aenderung, indem diese einen gegen Norden offenen Bogen bildet. Es ist nicht ohne Interesse, daß die Aenderung in den Hauptstreichen besonders deutlich auf der nördlichen Begränzung des Kohlengebirges, aber auch sehr merklich in der Hauptmuldenlinie gerade mit dem Punkte zusammenfällt, wo die Kohlenmulde nahe daran ist, allen Zusammenhang zu verlieren, und sich in zwei abgesonderte Gruppen darzustellen. Eine genauere Untersuchung der Gegend zwischen Huy und Namur mit besonderer Berücksichtigung der, wie wir glauben, kleineren Kohlenmulde, südwärts von Andenne, würde gewiß manches merkwürdige Verhältniß aufklären, und über die Lagerungsverhältnisse des ganzen Gebirges einiges Licht geben. Auf einer großen Erstreckung dieser Mulde ist es ein ganz beständiges Verhältniß, daß die Südflügel widersinnig gegen Süd einfallen; die Nordflügel aber fallen durchweg ganz flach ein, und erreichen selten 30° Neigung; und so setzen dieselben die Niederlage von Lüttich mit der von Charleroy in einen ununterbrochenen und gleichmäßigen Zusammenhang.

Das südliche Kalksteinlager ist von Val St. Lambert auf dem rechten Maas-Ufer hor. 4 — 5 streichend, steil gegen Nord einfallend, mit dem darauf liegenden Alaunschieferlager bekannt; an dem Fond des Ris bildet dieses letztere im Südwesten seine Muldenwendung, die auch über Tage sehr gut an dem Eingange des Thales in den gebogenen Schichten eines großen Kalksteinfelsens zu beobachten ist. In der Muldenwendung liegt die Alaungrube Ramet. Der Nordflügel des Lagers ist hier ebenfalls noch be-

bekannt, er fällt gegen Südost etwas flächer als der Südflügel ein; die Arbeiter sind der Meinung, daß derselbe bis gegen Chokier und Flemalle gegen Nordost zurückstreiche, größtentheils im Maasthale ausgehend, und hier nun auf dem linken Maasufer auftrete. Die Muldenwendung des Kalksteinlagers ist bis Engihoul, Engis gegenüber, in den gebogenen Schichten desselben zu verfolgen. Auf dem rechten Maasufer erscheint das Kalksteinlager zuerst bei dem Dorfe Chokier hor. 11 mit 40° gegen Süden einfallend; es ist dies die Fortsetzung des von Engihoul kommenden Nordflügels der so eben beschriebenen Mulde; aber die Sattelwendung ist sehr nahe, denn weiter gegen Norden fallen die Kalksteinschichten hor. 1 mit 65° gegen Norden ein. So ist auch das Alaunschieferlager in der Gemarkung von Flemalle auf ½ Stunde Länge mit steilem Nordeinfallen bekannt. An der Sattelwendung von Chokier, an der Mulde von Ramet, an der Auflagerung des Alaunschiefers auf den Kalkstein, des Kohlengebirges auf jenen ist wohl nicht zu zweifeln, und das Auffallende in den Lagerungsverhältnissen dieser Gegend verschwindet, da sie hier sich auf jeden Schritt wiederholen. Von dem kleinen Thale an, welches sich bei der Kirche von Chokier herabzieht, ändert sich das Fallen des Alaunschiefers und Kalksteinlagers aus dem steil Nördlichen in ein Südliches (widersinniges) um, und behält auch solches bis nach State zum Mehaignethale bei. So fällt auch der liegende Thonschiefer in dem erwähnten Thale schon hor. 2½ mit 50° gegen Süden. Mit der sattelförmigen Wendung steht noch das Fallen an den Kalksteinfelsen des Schlosses Chokier unmittelbar an der Maas in hor. 4 mit 45—60° gegen Nordosten in Verbindung; weiter aufwärts fällt der Schiefer hor. 6 steil gegen Osten. Zwischen Aigremont und Basse Awoir ist nur Südfallen zu bemerken in hor. 11½ — 12; aber hier immer das Offenbare, daß es ein widersinniges Südfallen ist; denn gegen Norden kommt der Gegenflügel dieses Kalksteinlagers, die Kohlenmulde umfassend, wieder zu Tage hervor. Der Kalkstein von Malliem fällt hor. 11½ mit 65° gegen Süden, eben so auf das deutlichste in dem großen Steinbruche bei der Abtei Flaune hor. 11½ mit 65—70° gegen Süden. Die Breite der Kohlenmulde nimmt von Chokier und Hozemont bis nach Moha und State bedeutend ab. Hier, wo dieselbe so eng ist, ist gar kein Zweifel,

daß es dieselben Schichten sind, die auf der Südseite steil gegen Süd einfallen, und sich mit flachem Südfallen auf der Nordseite wieder hervorheben. Bei Moha fallen die Nordflügel hor. 11 mit 20° gegen Süden. Eben so fällt der Kalkstein in dem Mehaigne-thale bis nach Ha...corgne hin mit nicht mehr als 15 — 20° hor. 12 gegen Süden ein; ein gleiches Fallen hat der darunter hervorkommende Thonschiefer.

Bei Huy deutet die Richtung der Schichten auf eine muldenförmige Wendung hin, die nicht ohne Bezug auf das südlich von Andenne und Bein vorkommende Kohlengebirge zu sein scheint. Die Kalksteinschichten am neuen Fort von Huy fallen hor. 4½ — 6 mit 15 — 20° gegen Westen. Bei der Kapelle Bon secour fallen die Grauwackenschichten hor. 5 mit 21° gegen West. Weiter gegen Norden nach Ahin hin, gehen sie in hor. 4, 3 über, und ist bei Ahin selbst hor. 1. 31° gegen Süd. Der Kalkstein auf dem linken Ufer, Ahin gegenüber, fällt steil hor. 1 gegen Süd, ist die Fortsetzung des Lagers von Chokier. Wo dieses Lager zuerst auf das rechte Maasufer übersetzt, ist das Fallen hor. 9¼ — 9¾ mit 31° gegen Süd, gewiß eine schwache Neigung für ein widersinniges Fallen, woran indeß das nördlich vorliegende Kohlengebirge gar nicht zweifeln läßt. Das Fallen wechselt, und ist in der Regel steil 60 — 80° gegen Süd.

Das nördlich des Kohlengebirges liegende Kalksteinlager ist die Maas, weiter aufwärts vielfach entblößt; auf dem linken Ufer, oberhalb Ascié, ist das Fallen hor. 11 mit höchstens 20° gegen Süden; auf dem rechten Ufer, wo dasselbe zuerst vorkommt, hor. 1½ — 2 mit 30° gegen Süden. Unterhalb Samson ist das Fallen schwächer; in großen Hausteinbrüchen hor. 11 mit höchstens 5° gegen Süden; etwas weiter westlich hor. 11½ mit 7 — 8°; bisweilen liegen die Schichten hier auch ganz horizontal. Dieses Abnehmen des Fallens stimmt sehr gut mit den gesammten Lagerungsverhältnissen überein; es ist dasselbe nämlich da am geringsten, wo die Kohlenmulde die geringste Breite hat, wo also auch die ausgehenden Kalksteinschichten der Muldenlinie am nächsten sein müssen. In der Nähe von Namur haben die Schichten dieses Kalksteinlagers noch ihre flache Lagerung; nördlich der Stadt fallen dieselben hor. 1½ mit 20° gegen Süd, weiter gegen Norden aber, bei Bedrin, finden sich steile

gegen Süd fallende Schichten hor. 1 mit 60°; ob dieses Fallen durch einen im Lager selbst liegenden Sattel hervorgebracht wird, und daher ein widersinniges sei, oder ob sich die Schichten allmählig gegen Nord wieder aufrichten, und ein rechtsinnig steiles Südfallen bilden, wie bei Visé, darüber fehlen bisher genügende Beobachtungen. Wo man in der Nähe des vedrin Bleiberghaues im Kalksteine Schichten bemerken kann, fallen dieselben steil gegen Süden ein. Das Kohlengebirge bei Namur bildet, wie die Schichten an dem Gehänge des Berges, worauf die neue Citadelle liegt, zeigen, eine große Menge kleiner Mulden und Sättel, die dem allgemeinen Gesetze unterworfen zu sein scheinen, daß die Nordflügel flach einfallen, die Südflügel aber sehr steil, und zwar diese letzteren bald rechtsinnig gegen Nord, bald widersinnig gegen Süd; bis nach Plaute hin kommt im Kohlengebirge viel steiles Nordfallen vor.

6. Steinkohlengebirge von Charleroy.

Von Namur aus nach Charleroy dehnt sich die Kohlenmulde, wie es scheint, nicht nur durch ein beständiges Einsinken der Muldenlinie gegen Westen, sondern auch dadurch besonders aus, daß sich auf der Südseite immer mehr und mehr ähnliche, gegen West einsinkende Mulden an die große anschließen. Auf der Nordseite scheint aber die tiefste und aushaltendste immer die äußerste zu bleiben, wie in Lüttich. Ein besonderes und abgeschlossenes Becken von hangenden Flötzen scheint bei Charleroy nicht vorzukommen, sondern nur zusammenhangende Mulden- und Sattelflügel, bei denen es durchaus gesetzmäßig ist, daß alle Nordflügel flach gegen Süden, und alle Südflügel steil gegen Süd einfallen; man kennt hier durchaus keinen gegen Nord einfallenden Südflügel, und wo lokal so etwas vorkommt, hält es der Bergmann für eine Störung der, im Ganzen bestehenden Regelmäßigkeit. In dem ganzen Kohlengebirge von Charleroy wird man also kaum ein anderes als Südfallen sehen können, und dennoch ist kein Zweifel an den verschiedenen Mulden, die sich zu einer größeren vereinigen. Ueber die Anzahl der verschiedenen steilen und flachen Flügel auf der Südseite der großen Mulde sind bis jetzt noch keine genauere Angaben bekannt; dieselbe wird aber wohl an 8 bis 10 betragen. Diese Lagerung ist

zum Theil mit der im bardenberger Reviere zu vergleichen, nur daß dort das allgemeine Einfallen der Südflügel noch rechtsinnig gegen Norden gewendet ist. Merkwürdig ist es, daß, während sich auf der Südseite immer mehr und mehr Mulden einfinden, die Nordflügel der Hauptmulde ungestört von Namur über Moustier und Jemeppe sur Sambre, Wanfersee, Baulet, Fleurû, Kanhart, Gosselies bis nach Courcelles, ohne irgend eine Störung zu erleiden, fortsetzen, und 20—30° gegen Süd fallen. Während sich also südwärts der Hauptmuldenlinie eine Menge verschiedener flach und steil fallender Flügel befinden, ist nordwärts nur ein einziger flacher Flügel. Schon die Nordflügel der Mulde, südlich Visé, müssen mit denen bei Courcelles für ein und dieselben angesehen werden; hier endigen sie an der bedeckenden Kreide und Sand. Auf der Südwestseite des charleroyer Kohlengebirges zeigt sich ein ganz ähnliches Verhalten wie an dem Lütticher; es hebt sich nämlich die südlichste Mulde in dieser Richtung aus, und der unterliegende Kalkstein tritt sehr deutlich, einen Sattel zwischen Marchienne au Pont und Landely bildend, hervor. Hierdurch nimmt die Breite des Kohlengebirges von Charleroy, gegen Forchies hin, wieder beträchtlich ab, und nur Mangel an Aufschlüssen verhindern hier, die sich gegen West bebenden Muldenlinien zu kennen. Die von Charleroy kommenden Flötze sollen in der Nähe des den Sattel bildenden Kalksteins bei Mont sur Machienne sich in der Regel sehr verschmälern und auskeilen. Das nördliche Kalksteinlager behält auch hier immer ein schwaches Südfallen wie bei Moha bei. Bei Ligny ist dasselbe hor. $1\frac{1}{2}$ gegen Süd mit wenigen Graden; bei St. Amand hor. 2.; gegen Süd ebenfalls schwach. Weiter gegen Norden tritt der Schiefer unter dem Kalksteine mit demselben Fallen hervor; bei Villers hor. 1 mit 36°; in dem Dylethale, weiter abwärts gegen Norden, scheint diese Regelmäßigkeit unterbrochen, und nordwestliches Fallen hor. 3 mit mittlerer Neigung einzutreten, welches allerdings auf einen Sattel hinzudeuten scheint, der aber vielleicht nur lokal ist.

7. Steinkohlenniederlage von Mons.

Das nördliche Kalksteinlager ist ein sicherer Führer bei den Lagerungsverhältnissen. Bei Tenuy, bei Ecaussines fällt dasselbe

immer mit schwacher Neigung gegen Süden; bei letzterem Orte hor. 2 mit 13° in den großen Marmorbrüchen. Der Schiefer im Sennethale, und zwar auf der Nordseite des Porphyrs von Quänast nimmt an diesem Lagerungsverhältnisse keinen Theil mehr, sondern seine Schichtenrichtung scheint ebenfalls auf einen Sattel hinzudeuten, in welchem der Porphyr hervortritt. Nahe bei Tubize fallen die Schichten hor. 5 steil gegen Nordosten; weiter nach Quänast in den größern Steinbrüchen auf dem linken Senneufer hor. 3½ ebenfalls steil gegen Nordosten. Das Kalksteinlager behält aber die regelmäßige flache Lagerung bis an sein westliches Ende bei. Zwischen Ath und Maffer fallen die Schichten hor. 3½ mit schwacher Neigung gegen Südwesten; bei Brouglette hor. 3 mit 20° gegen Südwesten; ganz dasselbe Fallen findet sich an den Kalksteinschächten bei Lens. Um wie viel hat sich die Streichungslinie der Schichten von Eschweiler, Wenau bis hierher nicht verändert; von hor. 5 bis hor. 9, um 60°; so bedeutend erscheint nun die Veränderung noch nicht nach den Grenzen des Kalksteinlagers, indessen sind dieselben nicht genugsam bekannt, und das jüngere Gebirge bedeckt sie zwischen Ath und Lessines gänzlich.

Die Nordflügel der Kohlenflötze legen sich in dem Levant von Mons ganz regelmäßig auf diesem Kalksteinlager auf, so daß sie von Marimont, wo sie unter dem bedeckenden Sande bekannt sind, bis nach Obourg und St. Denis hin, als die unmittelbare Fortsetzung der von Courcelle und Gosselies angesehen werden müssen. In diesem Reviere sind gar keine andere Flügel als diese Nordflügel bekannt, und es sind nur lokale Störungen, die nicht weit aushalten, wo ein anderes als ein schwaches Südfallen bis zu 20° — 25° tief bemerkt wird.

Ganz dieselben Verhältnisse finden sich in dem nördlichen Theile des zweiten Revieres von Mons, des Couchant von Beaudour bis Bernisart und Bonsecourt in der Nähe von Condé; hier kommen nur die flachfallenden Nordflügel der liegenden Flötze zum Vorschein.

Zusammengesetzt sind die Lagerungsverhältnisse des südlichen Theiles dieses Revieres; ein abgeschlossenes, durch mehre der hangendsten Flötze gebildetes Becken findet sich bei Cuesmes und Quareg vor, gerade wie das des Mont St. Gilles nur zwei

flache Flügel gebildet, aber nur nach der Westseite abgeschlossen gekannt, in den Muldenwendungen der Flötze; gegen Osten nimmt die Kreidebedeckung so überhand, daß man hier die Endigung des Beckens nicht kennt, vorhanden muß dieselbe aber seyn, weil das Kohlengebirge gegen Osten sich zusammenzieht, und hier also kein Raum für die große Anzahl von Flötzen seyn kann. Das Becken des Flenu kann also als abgeschlossen angesehen werden. Aber ein Verhalten, wie es selbst Lüttich nicht darstellt, befindet sich auf der Westseite des Flenu. Die gegen Ost einfallenden Muldenlinien legen sich flachsohlig in der Nähe des Schachtes Nr. XI. der Concession Vingt actions, und fallen, weiter gegen West fortrückend, nicht mehr gegen Osten, sondern gegen Westen ein, so daß hier ein neues Becken entsteht, das von Hornu, auf dem die Kohlengrube Grand-Hornu, das bedeutendste Etablissement dieser Art der ganzen Niederlande baut, welches dem Hr. De Gorge sein Entstehen verdankt. Nur die hangendsten Flötze bildet das Ausgehende ihrer Muldenwendung zu beiden Seiten unter der Kreide an der Oberfläche des Kohlengebirges, die andern sind in den beiden Becken des Flenu und des Hornu zusammenhängend gelagert, indem ihre Muldenlinien selbst eine sattelförmige Biegung machen. Auf der Westseite ist das Bassin von Hornu in seiner Endigung nicht bekannt, indem sich die Baue noch nicht so weit ausgedehnt haben, und die Mächtigkeit der Kreideformation ebenfalls so sehr zunimmt, daß es vielleicht nicht möglich sein wird, das Kohlengebirge unter demselben zu erreichen. Etwas mehr südöstlich als das Hauptstreichen der Mulde liegt der merkwürdige Kalksteinpunkt im Bois de Boussu, über den hinaus sich das Bassin von Hornu gewiß nicht ausdehnt. Auch darin haben diese Lagerungsverhältnisse die größte Aehnlichkeit mit denen des Mont St. Gilles, daß diese Becken in der nördlichsten Mulde des Kohlengebirges liegen, und ohne irgend eine Vereinigung ihrer Nordflügel die der ganzen Niederlage bilden. So hat man von Baudour bis zu der Muldenlinie (Naye) hin nur schwaches Südfallen, immer neuere hangendere Flötzschichten. Auf der Nordseite ist also das Verhalten sehr einfach. Die Südseite der flachen Mulde von Flenu und Hornu ist eben desto zusammengesetzter, und den Verhältnissen von Charleroy ziemlich ähnlich. Alle Südflügel sind widersinnig geneigt, und ein Nord-

fallen an denselben würde den unser Bergmann in Erstaunen versetzen; aber der größte Theil der Südflügel ist gleich dem flachen Südflügel des innern Beckens gegen Norden geneigt; hierdurch geht die Mulden- und Sattelform am Ausgehenden dieser Flügel (d. h. in einem horizontalen Durchschnitte) ganz verloren, so wie auch im Ganzen diese abwechselnde Flügel keine eigentliche Mulden und Sättel zu bilden scheinen; wenigstens erhält man erst die gewöhnliche Form, wenn man den ganzen so zusammengesetzten Südflügel sich um einen rechten Winkel gedreht denkt. Die Mulden öffnen sich, so zu sagen, nicht gegen eine horizontale, sondern gegen eine vertikale Linie. Eben so hat es manche eigenthümliche Schwierigkeiten, anzugeben, nach welcher Seite hin diese Mulden (wenn es noch erlaubt ist, die von einem steil Süd und einem flach Nord fallenden Flügel eingeschlossene Winkel so zu nennen) sich öffnen, und nach welcher sie sich ausheben. Der Grubenbau giebt immer nur zu lokale Aufschlüsse, und dieses Verhalten ist daher kaum irgend einer Person bekannt. Von Asquillies an bis Warquignies scheinen im Allgemeinen wohl die Mulden sich nach Westen hin zu öffnen, obgleich die verschiedene Neigung der Hauptmuldenlinie in der Querlinie von Paturages ungefähr wohl auf ein Zusammenziehen der ganzen Formation in derselben hinzudeuten scheint, und es also auch möglich wäre, daß von Paturages aus diese Mulden nach beiden Seiten hin einsenken. In der zwischen Paturages und Frameries, Quaregnor und Cuesmes über Jemappes nach dem Bois de Baudour gehenden Querlinie erscheinen die 16 hangendsten Flötze als eine flache aus zwei einfachen flachen Flügeln bestehende Mulde bildend.

Die Flötze von Nr. 17 — 54. bilden auf der Südseite der Muldenlinie einen flachen und einen stehenden Flügel.
— — 55 — 66. zwei flache und einen stehenden Flügel.
— — 67 — 85. zwei flache und zwei stehende. Flügel.
— — 86 — 88. drei flache und zwei stehende Flügel.
— — 89 —115. drei flache und drei stehende Flügel,

so daß diese Letztern 3 Mulden mit 2 trennenden Sätteln außer der Hauptmulde bilden. Die Neigung des Hauptnordflügels beträgt gegen 20°, und ist derselbe stärker geneigt als der flache

Südflügel der Hauptmulde, so wie auch die übrigen flachen Flügel auf der Südseite diese Neigung nicht erreichen, sondern flächer geneigt sind.

Nach den Mächtigkeiten der Zwischenmittel der Flötze kann man die Tiefe des 115ten Flötzes in der Mulde zu etwa 5000 Fuß Pr. annehmen; die Oberfläche des Kohlengebirges unter der Kreidebedeckung liegt gewiß nicht höher als 200′ über dem Meeresspiegel, also kann die Tiefe des Kohlengebirges unter dem Meeresspiegel gewiß zu 4600 Par. Fuß angenommen werden; hierzu kommen die flötzleeren Schichten bis auf den Kalkstein, und dann das Kalksteinlager auf der Nordseite von ungeheurer Mächtigkeit; in welche ungeheure Tiefe muß es nicht unter die Mitte der Mulde niedersetzen, wenn es mit dem südlichen zusammenhangen soll, und hangen doch die Kohlenflötze in der Mulde zusammen, so weit sie der Bergbau bis jetzt aufgeschlossen hat. Die Entfernung der Ausgehenden des liegendsten Flötzes kann etwa 28000 Fuß betragen, also verhält sich die Tiefe zu dieser Breite der Mulde = 1 : 5, 6. Fände die steile Schichtstellung auf der Südseite des Kohlengebirges nicht statt, wäre der Südflügel eben so regelmäßig gelagert als der Nordflügel, so würde dieses Verhältniß etwa wie 1 : 9 seyn, und die Breite der Mulde würde etwa 45000 Fuß betragen, also 17000 Fuß mehr als gegenwärtig, und diese Breite würde sich zur gegenwärtigen verhalten wie 1,60 : 1.

Das Kohlengebirge gleicht hier offenbar einer einzigen großen Mulde, aus 3 Flügeln, zwei flachen und einem überhängend steilen, der treppenförmig gebrochen ist, bestehend. Vergleicht man nun dieses Gebirge mit dem lütticher, so wird man finden, daß sich dieses, als aus denselben Theilen bestehend, betrachten lasse, besonders in der Querlinie von Marhay nach dem Mont St. Gilles. Der Zug des Kohlengebirges von Chokier bis Charleroy wird eben so als eine Mulde aus einem flachen und einem überhängend treppenförmig gebrochenen Flügel betrachtet werden können. Sehr merkwürdige Verhältnisse bietet das südwestliche Ende dieser Steinkohlenniederlage dar, welche aber leider wenig aufgeklärt sind. Der merkwürdige Uebergangskalkstein im Bois de Boussu ist der sicherste Beweis, daß sich die Lagerungsverhältnisse hier bedeutend verändern müssen. Südlich dieses Punk-

tes sind mehre Flötze bekannt; die Schichten des Kalksteins fallen deutlich hor. 1 mit 55° gegen Norden; eben so sollen die wenig davon entfernt liegenden Flötze einfallen, ganz gegen alle Regel, und dabei mehre treppenförmige Absätze durch flache Flügel bilden; diese Flötze streichen sogar noch weiter gegen Westen fort, und sind bis nach Elouges hin verfolgt. Ihr Verhalten gegen die noch weiter südlich liegenden Flötze von Dour und Baisieux ist nicht bekannt, doch hat man sie gemeinhin für hangendere Flötze von diesen letzteren angesprochen, zumal, da ihre Kohlen fett und backend sind, und der besseren Sorte der stückreichen Kohlen (charbons dures) angehören. Oestlich von dem Kalksteinpunkte hat man einen Schacht unfern der großen Straße von Mons nach Valenciennes nicht mehr durch das Kreidegebirge niederbringen können; ein etwas südlich stehender hat nur noch Spuren von Kohlenflötzen erreicht; noch weiter südlich sind aber gute Flötze bebaut.

Die östlich des Kalksteins liegenden Flötze sollen nach und nach in seiner Nähe an Mächtigkeit verlieren und sich auskeilen; wegen der Wasser, die man durch den klüftigen Uebergangskalk in den Gruben anzuhauen fürchtet, hat man denselben nirgends entblößt; man möchte das Resultat ziehen: die Masse dieses Kalksteins wirkt störend auf die Lagerungsverhältnisse des Kohlengebirges ein, und bildet kein Lager darin; dies Letztere ist die Meinung der erfahrensten Bergleute jener Gegend (wie des Hrn. Floquet in Dour). Ob dieser Kalkstein der Endpunkt eines Sattels sey, welcher sich hervorhebt, und gegen Westen weiter ausdehnt? Auf seiner Westseite fehlen alle Aufschlüsse; noch nie hat man hier Schichte durch das Kreidegebirge niedergebracht, welches schnell in die Tiefe zu fallen scheint. Nach aller Erfahrung kann man nicht glauben, daß dieser Uebergangskalkstein dem Kohlengebirge ein- oder aufgelagert sey; sondern man muß ihn auch als aus dem Liegenden desselben herrührend ansehen. Erklären lassen sich die Verhältnisse nicht, wer kennt sie aber auch nicht?

Mehre beträchtliche Verwerfungen durchsetzen das Kohlengebirge ziemlich rechtwinklich auf die Hauptstreichungslinie; mehre, welche sich auf dem Flenu befinden, giebt Bouesnel speciell an. *) Die westlichste ist der Piersaut, streicht von Südwesten gegen Nordosten, und fällt gegen Südosten ein; er verwirft die Schichten um

*) Journ. d. M. Nr. 216. p. 401. Mémoires sur les mines de houille Quaregnon par Bouesnel.

etwa 40 Fuß. Die zweite Verwerfung, Donaire, streicht von Südsüdost gegen Nordnordwest, fällt gegen Osten ein, und verwirft die Schichten um 30 — 45 Fuß. Südlich von Frameries, jenseits des Bois de Flenu soll sich diese Verwerfung verlieren, gegen Norden bei Jemappes aber sehr bedeutend werden. Die östliche Verwerfung Dieu cambié streicht der vorigen ziemlich parallel, und fällt steil gegen Osten ein, verwirft die Schichten nur 13 — 19 Fuß. Die Verwerfung des Piersaut schneidet die Donaire an der östlichen Ecke des haut bois du Flenu, und die letztere zwischen den trois bois du Flenu.

Welche beträchtliche Veränderungen in den Lagerungsverhältnissen nach der Schelde hin vorgehen mögen, davon zeigen die gänzlich veränderten Formen in dem Kohlengebirge von Anzin.

8. Steinkohlengebirge von Anzin und Vieux Condé.

Einige Lagerungsverhältnisse in dem Kohlengebirge von Anzin und Vieux Condé sind ziemlich genau gekannt. Der Bergbau genießt das Glück, daß er ein Ganzes ausmacht, und ausgezeichnete Vorsteher, besonders aus der Familie Matthieu besitzt. Die Zersplitterung des Bergbaues hält sein Aufblühen in vielen Rücksichten sehr auf; in der Regel ist die Natur leichter zu bekämpfen als die sich kreuzenden Interessen der Menschen. Die Kenntniß der Lagerungsverhältnisse, unumgänglich nothwendig, um den Bergbau gut zu führen, ist in Lüttich in 5 Jahrhunderten nicht so weit gediehen, wie in Anzin in 90 Jahren.

Die einfachen Lagerungsverhältnisse auf der Nordseite des Kohlengebirges von der Maas bis zur Schelde sind hier am Ende; es scheint die Mulde, welche südlich von Visée in die Tiefe setzt, hebt sich hier, durch den Sattel gespalten, in ihrem nördlichen Theile bei Vieux Condé wieder zu Tage aus. Die Flötze von Vieux Condé streichen hor. 9 — 10, und fallen mit 45° gegen Südwesten ein; aber wie die Baue von Fresnes lehren, so ist dies ein widersinniges Südfallen, und es sind diese Schichten als die Südflügel der von Blaton und Bonsecour anzusehen, welche mit geringerer Neigung gegen Süden fallen. Auf diese Weise wird hier eine gegen Osten einsenkende Mulde gebildet, und der ungestörte Fortgang der Hauptnordflügel erreicht in dieser Muldenwendung sein Ende. Die Flötze von Fresnes streichen hor.

5, und fallen mit höchstens 15° und darunter gegen Süden ein; es sind wahrscheinlich dieselben wie zu Vieux Condé; auf jeden Fall aber Gegenflügel derselben, über einen Sattel weg, der gegen Osten einsinkt. Aus den sehr abweichenden Streichungslinien der Flügel von Bonsecour, von Vieux Condé und Fresnes sollte man wohl abnehmen, daß das Einsenken dieser Mulde und dieses Sattels ziemlich stark seyn müsse. Das westliche Ende der Flötze von Fresnes ist noch nicht bekannt; bei Notre Dame au bois sind die liegendsten Flötze und der Uebergangskalkstein getroffen worden, als müssen dieselben weiter südlich durchstreichen, und nach den Aufschlüssen auf den Flötzpartieen der Bleuse Borne und Raisme werden sich dieselben bald zu einer neuen Muldenwendung umlegen müssen, und dann wieder zu einem sehr bedeutenden Sattel, auf dessen Südseite diese Flötzpartieen liegen.

Bei Raismes bilden die Flötze eine gegen Osten einsenkende Mulde und einen nach eben dieser Gegend einsenkenden Sattel, so daß man drei Flügel, zwei Nordflügel und einen Südflügel, kennt. Die Nordflügel der Mulde fallen mit 45° gegen Süden ein, und sind von Raismes aus beinahe ½ Meile weit gegen Osten bis zur Schelde in einem ungestörten Fortstreichen bekannt. Das Fallen derselben vermindert sich gegen Osten, und beträgt auf der Bleuse Borne nur noch 20 — 30°. Nördlich dieser Flötze muß der große Sattel durchstreichen, welcher die anziner Parthie von der zu Vieux Condé trennt, und zu dessen genauerer Kenntniß noch der Südflügel zwischen Fresnes und Bleuse Borne aufgeschlossen seyn müßte. Zu Raismes sind auf diesen Nordflügeln nur 11 Flötze, auf der Bleuse Borne 19 bekannt, welche letztere weit besser thun. Die ersteren scheinen schon sehr verschmälert zu seyn, welches dem Ende der Mulde und den nahen Wendungen zugeschrieben wird.

Die Südflügel der Mulde bei Raismes sind ganz stehend, und fallen mit 70 — 80° widersinnig gegen Süd ein; ihre Längenerstreckung von der westlichen Muldenwendung bis zur östlichen Sattelwendung beträgt gegen 1500 Fuß (230 Lchtr.). Es sind in diesem Flügel 15 Flötze bekannt, von denen aber die Mehrzahl schmal und unbauwürdig ist; ihr Zusammenhang mit den Nordflügeln ist nicht ganz aufgeschlossen; unter diesen 15 Flötzen befinden sich aber nur die 5 hangendsten der 11 auf dem Nord-

flügel bekannten, so daß also auf beiden Flügeln 21 verschiedene Flötze bekannt sind. Der zweite Nordflügel zu Raismes streicht dem ersten parallel, und fällt ebenfalls gegen Süden mit 45° ein. Es sind auf diesem Flügel ebenfalls 15 Flötze bekannt; sie sind aber schlecht und größtentheils unbauwürdig, wenig gekannt; über ihre westliche Ausdehnung fehlen bis jetzt noch Aufschlüsse. Von Vieux Condé bis Raismes sind also zwei Mulden und zwei Sättel genauer bekannt, und eine dritte Mulde und Sattel sehr wahrscheinlich, welche sämmtlich gegen Osten einsinken, gegen Westen sich ausheben, wodurch die Breite des Kohlengebirges, gegen die, welche es bei Mons hat, bedeutend verringert wird.

Am genausten sind die Lagerungsverhältnisse der südlicheren Flötzparthie von St. Sauve bis Aubry auf beinahe 1 Meile Länge bekannt. Dieselben sind nicht sehr verwickelt, und denen von Charleroy ziemlich ähnlich. Es kommt kein abgeschlossenes Bassin darin vor, sondern nur aushaltende Flötze, welche widersinnig einfallende steile Südflügel, flach südeinfallende Nordflügel bilden, die Mulden und Sattel gegen Westen einsinkend umschließen.

Westlich vom Schachte Mouton noir bis gegen Longpré hin kennt man stehende Flügel, welche Droits du midi genannt werden, steil gegen Süden einfallen. In einer gewissen Teufe legen sich an diese flache Flügel (plats) an, welche mit einer Neigung von 20° und etwas darüber ebenfalls gegen Süd- und Südwest einfallen; auf den Schächten St. Joseph, Bergen, Mambour, Gr. Fosse hat man dieselben in Bau genommen. Die Muldenlinie dieser beiden Flügel (crochon du midi) neigt sich bald stärker, bald schwächer gegen West. Die flachen Flügel haben eine bestimmte Breite, an ihre Begränzungslinie schließen sich wieder steil in der Tiefe südlich fallende Flügel (droits du Nord) an, welche mit dem flachen Flügel eine ziemlich regelmäßig gegen West einsinkende Sattellinie bilden. Diese Flügel werden besonders zwischen den Schächten Gr. Fosse und Beau Jardin gebaut, und erstrecken sich gegen Westen bis zu dem Schachte Temple, wo bisher eine wasserreiche Sandlage zwischen Kreide- und Kohlengebirge ihren Angriff verhindert hat.

Auf dem östlichen Schachte von Anzin dem Marais bebaut man die Droits du nord. Das liegendste Hauptflötz Gr. Veine du midi setzt hier gegen 350 Lchtr. (2330 Fuß) tief nieder, und hebt sich alsdann als flacher Flügel wieder gegen Norden aus, bildet eine gegen Westen einsenkende Mulde; dieser flache Flügel müßte der Analogie nach Plat du nord genannt werden. Es scheint beinahe, daß dieser flache Flügel derselbe ist, welcher als zweiter Nordflügel bei Raismes bekannt ist. Diese Ansicht hat viel für sich, sie setzt voraus, daß die zu Raismes gegen Ost einsenkende Sattellinie in dem Zwischenraume bis zu Marais diese Neigung verändere, und sich wiederum gegen Ost aushebe, alsdann die flachen Flügel des Marais von den nächst daranstoßenden steilen Südflügeln trenne. Ist dem wirklich also, so sind die Lagerungsverhältnisse im ganzen anziner und vieux condéer Kohlengebirge entwickelt. Westlich von Marais bebaut man auf den Schächten Pavé, Beau jardin, Poirier die Fortsetzung der Droits du nord, welche hier bedeutend tiefer niedersetzen. Man hat hier noch einen kleinen flachen Flügel angetroffen, der nur kurz ist, und nicht der größere, in Marais bekannte. Er kann nur für ein specielles Vorkommen gehalten werden, welches nicht weit im Streichen aushält. Südlich von Poirier auf den Schächten Chaufour und Monton noir hat man die Plats, welche sich mit den Droits du nord satteln, und die Droits du midi, welche sich mit ihnen mulden. Weiter gegen Osten sind die Plats und Droits du midi nicht bekannt, indem ihre Wendungen hier an der Oberfläche des Kohlengebirges unter der Kreideformation ausgehen. Die drei bekannten Flügel sind weiter gegen Westen auf den Schächten Barriere und St. Jean, auf Verger und St. Joseph, auf St. Pierre und du Bois gebauet. An diesem letzteren Punkte kommen die Droits du nord dem zweiten Nordflügel von Raismes auf 150 Lchtr. (1000 Fuß), querschlägig gemessen, nahe, so daß es auch hier sehr wahrscheinlich ist, daß dieselben zusammen eine einfache Mulde bilden, wenn sich anders der kleine flache Flügel, welcher auf den Schächten Beau jardin vorkommt, sich hier schon gänzlich ausgekeilt haben sollte. Südlich von St. Pierre liegt noch die Flötzparthie von St. Waast. Auf den Schächten Longpré (Lompré) und St. Charle baut man einen steil gegen Süd einfallenden Südflügel und einen ganz flach liegenden Nordflügel, der mit ersterem

eine Mulde bildet. Die flachen Flügel fallen bald gegen Nordwest, bald gegen Südwest. Nördlich an dieselben schließt sich wieder ein steiler Südflügel an, von dem es ungewiß ist, ob es wirklich der wahre Droit du midi ist, oder ob dieser nicht noch weiter gegen Norden vorliegt, so daß der südliche Südflügel von St. Waast auf jeden Fall ein anderer ist, und hiernach eine, vielleicht auch zwei Mulden, die sich gegen Westen einsenken, vorkommen, die man in den östlichen Bauen nicht kennt. Der weitere Aufschluß über das Verhalten dieser Flötze gegen Westen hängt von dem glücklichen Fortgange der Abtrocknungsarbeiten der wasserreichen Sandberge (torrent) unter der Kreidebedeckung ab, indem dieselben zwischen den Schächten Sentinelle und Temple durchstreichen. Am genausten sind die Verhältnisse des hauptflachen Flügels mit den beiden daran stoßenden Stehenden bekannt.

Ein horizontaler Durchschnitt ein und derselben Schicht in diesen 3 Flügeln zeigt nebenstehende Figur, wo A B der Droit du Nord; a c der Plat und C D der Droit du midi ist. Die beiden Winkel B a c und A C D sind ziemlich genau 45°. Eine Linie winkelrecht von C auf A B gezogen, welche dem Abstand der beiden stehenden Flügeln gleich ist, beträgt etwa 240 Lchtr. (1600 Fuß), und mithin hat die Linie A C oder der flache Flügel eine Länge von 350 Lchtr. (2330 Fuß). Die stehenden Flügel haben ein durchschnittliches Fallen von 75° gegen Süd, der flache von 15° gegen Südwest. Hieraus ergiebt sich die Neigung der vom Droit du nord und Plat gebildeten Sattellinie (crochon du nord) zu $11\frac{1}{4}$° in hor. 5 gegen West. Diese Neigung stimmt sehr genau mit derjenigen überein, welche folgende Betrachtung ergiebt. Dieselbe liegt auf dem Flötze Gr. Veine bei'm Schachte Barrière, 90 Metres unter der Oberfläche des Kohlengebirges; dieselbe würde 40 Metres vom Schachte Beaujardin über derselben liegen, wenn man solche sich verlängert denkt; also auf eine Länge von 500 Metres 135$^{met.}$ ansteigen, welches einen Neigungswinkel von $14\frac{1}{2}$° giebt. Die Sattellinie auf dem Flötze Moyenne Veine vom Schachte Barrière erhält aber nur 60$^{met.}$ Seigerteufe auf eine Sohle von 400$^{met.}$, welches einen Neigungswinkel von $8\frac{1}{2}$° beträgt; das Mittel beider Beobachtungen giebt $11\frac{1}{2}$°.

Nach den obigen Annahmen beträgt die Breite des flachen Flügels oder die Länge einer Fallungslinie auf demselben von der Sattellinie bis zur Muldenlinie etwas über 400 Lchtr. (2670 Fuß); die Höhe der beiden stehenden Flügel läßt sich nicht mit derselben Bestimmtheit angeben. Die Höhe der Droits du nord von dem Hauptflachen bis zu dem Kleineren in den Schächten Poirier und Beaujardin mag etwa 210 — 240 Lchtr. (1400 — 1600 Fuß) betragen, bis an die Mulde beim Schachte Marais mag leicht noch einmal so tief seyn. Die Höhe der Droits du midi ist aber viel geringer, und beträgt etwa nur 95 bis 110 Lchtr. (630 — 730 Fuß).

Die steilfallenden Flügel sind im Streichen sehr regelmäßig, und entfernen sich selten mehr als 1 — 1½ Stunde (15 — 22½°) von ihrer Hauptrichtung. Bei den flachfallenden dagegen sind größere Unregelmäßigkeiten im Streichen sehr häufig, welches genau mit der flachen Lagerung zusammenhängt, bei der jede Abweichung von der Ebene eine weit größere Verschiedenheit im Streichen hervorbringt. Die Neigung ist aber auch bei den stehenden Flügeln sehr veränderlich, bald fallen dieselben ganz seiger, bald geht das widersinnige Fallen gegen Süd sogar bis unter 45°; auf wenigen Punkten, wie auf den Schichten Marais und Beaujardin kommt aber auch eine rechtsinnige Neigung bis zu 60° und 50° bei ihnen vor, aber nur immer als Ausnahme. Die Sattel- und Muldenwendungen sind in der Regel sehr kurz, so daß die Flügel bis in ihre Nähe völlig eben aushalten. An Schieferthonschichten von der Mächtigkeit einiger Zolle ist die Wendung oft so kurz, daß die Krümmung am Schenkel des Winkels nicht über 1½ — 2 Zoll lang ist; der Winkel der beiden Flügel beträgt dabei 50°. Auf dem Schachte Berger bildet die Moyenne Veine auf der Sattelwendung bei einer Mächtigkeit von 23 bis 27 Zoll einen gut abgerundeten Bogen von 16 — 19 Fuß, von dessen Endigung an das Flötz ganz eben ist; der Winkel, den die beiden Flügel hier bilden, beträgt etwa 70°.

Außer den angeführten größeren und regelmäßig aushaltenden Wendungen und flachen Flügeln kommen noch mehre vor, die man spezielle flache Flügel (faux plats) nennen könnte, weil sie nur von geringer Breite und Aushalten sind.

Bei der bedeutenden Längenerstreckung, welche die Baue von Anzin einnehmen, ist es merkwürdig, daß man keine einzige bedeutende Verwerfung der Gebirgsschichten getroffen hat, wie sie die Kohlengebirge von Eschweiler, Lüttich, Mons darbieten. Kleinere Verwerfungen sind auch wohl hier bekannt, sie sind aber wenig zahlreich und unbedeutend. Diejenigen Störungen, welche die einzelnen Schichten treffen und von wechselartiger Beschaffenheit sind, kommen häufiger vor, und besonders auf der Sattel- und Muldenlinie, in deren Nähe die Schichten selten ganz regelmäßig aushalten.

9. Steinkohlengebirge von Douay.

Ueber die Lagerungsverhältnisse des Steinkohlengebirges von Abscon und Aniche ist bisher noch nichts bekannt. Es scheint die Fortsetzung der Mulden zu seyn, welche zwischen Raismes und St. Waast durchstreichen; und zwar glaubt man in Aniche auf den Südflügel, als auf dem Fortstreichen der Flötze von St. Waast zu bauen.

Zu Monchy le Preux bei Arras erreichte man an der Oberfläche des Kohlengebirges unregelmäßige Schichten hor. 2 mit 56° gegen Süd einfallend; etwa 4 Lchtr. tiefer ist die Lagerung schon regelmäßiger, das Fallen hor. 10 mit 35° gegen Süden. Man sieht diese Schichten für Nordflügel der Kohlenmulde an, und glaubte die Mitte derselben weiter südwärts zu finden; man könnte dieselbe also etwa als die Fortsetzung der zweiten Nordflügel von Raismes ansehen.

Zu Tilloy, nördlich von Monchy le Preux ist man 11 Lchtr. in den unter der Kreide liegenden Gebirgsschichten niedergegangen, welche schon zu denen unter dem reichen Kohlengebirge gehören sollen; sie fallen hor. 10 mit 20° gegen Süden ein, und bestätigen die obige Ansicht über das Verhalten der Schichten zu Monchy le Preux.

Auf der Nordwestseite des Kohlengebirges von Vieux Condé und Anzin hat man nur östlich einsinkende Mulden und Sättel; auf der Südostseite nur westlich einsinkende; dadurch wird die Hauptrichtung des Kohlengebirges gegen Südwesten gerichtet, und deutet ebenfalls auf eine Störung auf der Südseite desselben zwischen Elouges und St. Sauve hin. Die Hauptrichtung des Kohlen-

len-

lenzuges von Anzin bis Monchy le Preux fällt wieder in die Richtung hor. 5., und nicht wie die von Lives bis Baisieux in die Richtung hor. 7.

Das Kohlengebirge von Weisweiler bis Aniche hält auf eine Länge von etwas mehr als 30 (preuß.) Meilen unter sehr ähnlichen Verhältnissen aus. Immer eine schmale, höchstens 1½ Meilen breite Mulde bildend, deren Südflügel steil in die Tiefe fallen, gewöhnlich überhängend, widersinnig gegen Süden, deren Nordflügel sich flach gegen Norden wieder hervorheben; zu beiden Seiten vom Uebergangskalkstein und Grauwackenschiefer eingeschlossen, dessen Schichten eben dieselbe Mulde bilden, um darin das Kohlengebirge aufzunehmen.

Lagerungsverhältnisse des Uebergangskalksteins im Condros und Hainaut.

Ueber das Verhältniß des Uebergangskalksteins zu der Steinkohlenformation kann nach dem Vorhergehenden wohl kein Zweifel mehr übrig seyn. Ein Kalksteinlager bildet das Liegende des Kohlengebirges, und zwar das Hangendste aller Kalksteinlager, wenn mehre vorkommen. In der Gegend von Eschweiler kommen wahrscheinlich zwei verschiedene Uebergangskalksteinlager vor, und das hangendste bildet das unmittelbare Liegende des Kohlengebirges, Dieses letztere ist auf der ganzen Erstreckung bis an das westliche Ende des Gebirges verfolgt, und überall haben wir auf der Südseite im Liegenden ein Kalksteinlager kennen gelernt; die einzelnen Beobachtungspunkte begründen hinreichend einen ununterbrochenen Zusammenhang. Das liegendere Kalksteinlager der Gegend von Eschweiler, hier das Liegendste, scheint sich nun auch ununterbrochen, wenn gleich mit einigen Lücken in der Beobachtung bis an das westliche Ende des Gebirges von Wenau bis Estraing verfolgen zu lassen. So haben wir die Grenzen eines merkwürdigen Gebirgsstriches, in dem ein beständiger Wechsel von Uebergangskalkstein und Grauwackenschiefer statt findet. Ueber das Verhalten der einzelnen Lager von Kalkstein gegen einander und den trennenden Schiefer fehlen bis jetzt Beobachtungen. Die Gegend von Eschweiler ist die einzige, welche in dieser Rücksicht mit derjenigen Genauigkeit beobachtet worden ist, um darüber einige Auskunft zu geben. Sobald die Gränzen der einzelnen Kalklager, das Zusammen

hängen oder Getrenntsein derselben genau bekannt sein wird, kann man mit Sicherheit darauf rechnen, über ihr Verhalten ein gegründetes Urtheil zu haben.

Woher kommt die große Anzahl von Lager im einzelnen Querdurchschnitt, da die beiden äußeren in der Eschweiler Gegend allein vorhanden sind. Legen sich neue Lager dazwischen an, so daß die größere Breite des Gebirges durch eine zunehmende Mächtigkeit, durch eine innere Entwicklung hervorgebracht wird; oder sind etwa selbst da, wo 11 mal Kalkstein mit Schiefer abwechselt, nur zwei Lager vorhanden, welche so viel Mulden und Sättel bilden, daß sie 11 mal getrennt in der Oberfläche hervorkommen, und daß durch immer neue sich anlegende Mulden die größere Breite an der Oberfläche bei gleicher Mächtigkeit erzeugt wird. Haben diese beiden Umstände gleichzeitig eingewirkt, um die größere Breite, die Menge anscheinend getrennter Lager hervorzubringen? Die überaus große Verschiedenheit in der Mächtigkeit der Kalksteinlager, der Frischmittel scheint darauf hinzudeuten, daß mehr verschiedene Lager als die beiden Eschweiler sich weiter gegen Westen einfinden; daß Mulden und Sättel in diesem Gebirge vorkommen sollten, ist nicht allein wahrscheinlich, sondern gewiß; selbst die einzelnen Kalksteinschichten sieht man häufig auf das deutlichste Sättel und Mulden bilden, und nicht nur durch verschiedenes Einfallen, sondern durch das Umlegen ein und derselben Schicht. Es ist also wahrscheinlich, daß mehre Lager Mulden und Sättel in diesem Gebirge bilden. Das liegendste Lager verdient eine besondere Aufmerksamkeit. Weiter südlich kommt kein Kalkstein mehr in dem Thon- und Grauwackenschiefer vor. Es ist daher wichtig, ob dieses Kalksteinlager auf dieser Formation aufruht, oder ob es darunter liegt. Nach allen bis jetzt vorhandenen Beobachtungen scheint dasselbe darauf zu liegen; also ist der Uebergangskalkstein und die mit ihm abwechselnden Schichten von Grauwackenschiefer jüngerer Entstehung als das Thonschiefer- und Grauwackengebirge, ohne Kalksteinlager. In dem von den beiden äußeren Kalksteinlagern umgränzten Raume könnten also nur auf diese Weise ältere Schichten als das liegendste Kalksteinlager vorkommen, daß sich dieselben vom Sattelrücken bis an die Oberfläche hervorheben, und von eben diesem Lager umschlossen würden.

Die Lagerungsverhältnisse des Kohlengebirges haben zur Genüge gezeigt, daß die Fallrichtung der Schichten hier gar nicht über das Auf- oder Unterliegen entscheiden können, indem in einzelnen Theilen ein widersinniges Fallen ganz gewöhnlich ist, wo also das anscheinend Hangende das wahre Liegende, und umgekehrt ist; sie haben ferner gezeigt, daß dieses widersinnige Fallen in dieser Gegend nur gegen Süden gekehrt ist, und niemals gegen Norden; im Kohlengebirge ist jedes Nordfallen ein rechtsinniges. Von diesen Beobachtungen ausgehend, wird es leicht sein, zu zeigen, daß das äußerste südliche Kalksteinlager von Wenau bis Estraing auf dem Thonschiefer und Grauwackengebirge aufliege; daß mithin die Bildung dieses Uebergangskalksteins zwischen der dieses Thonschiefers und des Kohlengebirges falle: daß, wo mehre Uebergangskalksteinlager vorkommen, ihre Bildung mit der vom Grauwackenschiefer abgewechselt hat, und immer auf das letzte Uebergangskalksteinlager die des Kohlengebirges in großer Nähe folge.

In dem Gebiete des Uebergangskalksteins kommen noch an einigen Punkten kleine Parthien vom Kohlengebirge vor. Bei Clavier, Vorsu Beinte; bei Haltinne und Vein; bei Beaufays, bei Chevremont und von hier aus gegen Osten nach Verviers hin kommen die bedeutendsten Gruppen vor. Es sind überall nur die ersten Anfänge der Steinkohlenbildung; schlechte, schmale Flötze, Sie liegen sämmtlich nordwärts des Lagers, welches sich von Stollberg aus über Comblain au Pont nach Dinant verfolgen läßt; des Lagers also, welches das unmittelbare Liegende des Kohlengebirges von Eschweiler bildet. Bis jetzt sind noch keine bestimmte Beobachtungen vorhanden, wo sich die Fortsetzungen der Kalksteinlager von Schönforst des Nordflügels und von Stollberg des Südflügels zusammenschließen und die Muldenwendung des eschweiler Kohlengebirges zusammenschließen, wie weit also dasselbe gegen Südwesten etwa fortsetzen könne.

Das Kohlengebirge von Clermont und Battice zeigt deutlich, daß selbst größere Mulden sich da einsenken können, wo in weiteren Entfernungen auf dem Streichenden, Sättel im älteren Gebirge vorkommen, so wird es von so engen und schmalen Zügen, wie diese kleinen Kohlengebirge bilden, noch weit wahrscheinlicher. Es spricht keine bestimmte Beobachtung dagegen, diese kleinen Kohlengebirge im Gebiete des Uebergangskalkstein, als dem hangend-

sten Lager aufliegend, der großen Kohlenformation in ihrer Stellung für analog zu halten.

Das südliche Kalksteinlager von Wenau bis Estraing.

Von Wenau bis nach Friesenrath ist dieses Lager schon seiner Lagerung nach genauer beschrieben worden, um zu zeigen, in welchen Verhältnissen dasselbe zu dem zwischen demselben und den weisweiler Kohlenflötzen liegenden Gebirgsschichten steht. Bei Wenau fällt dasselbe widersinnig gegen Süden ein; aber es muß dennoch das Liegende der weisweiler Flötze bilden helfen. Sobald dieses eingeräumt wird, folgt ganz nothwendig daraus, daß der Thonschiefer, welcher südlich dieses Kalksteinlagers zu Tage hervorkommt, er mag übrigens ein Einfallen haben, welches er will, unter demselben liegen müsse. Der Thonschiefer fällt hier dem Einfallen des Kalksteinlagers ganz konform gegen Süden ein, wie es bei der allgemein erkannten gleichförmigen Lagerung, die unter allen Gliedern dieses Gebirges herrscht, auch sein muß. Ist es aber von einem Punkt erwiesen, daß das Kalksteinlager auf dem südlich hervorkommenden Thonschiefer aufruht, so gilt diese Auflagerung für alle Punkte, und es würde nur zu zeigen übrig sein, in wie fern die Beobachtungen aller Punkte mit dieser Behauptung übereinstimmen, und wie man an vielen zu demselben Resultate gekommen sein würde.

An sehr vielen Punkten zeigt das südliche Kalksteinlager ein widersinniges Südeinfallen; an vielen andern aber ein rechtsinniges Nordfallen; dieses letztere ist für die Auflagerung beweisend. Besonders wo sich das Lager von Theux aus seinem Streichen allmählig aus den Abendstunden mehr in die Mittagsstunden hor. 4, 3, 2 nach Rochefort richtet, zeigt sich überall ein deutliches, nicht sehr steiles Nordwestfallen, ein Umstand, der gewiß der Beachtung werth ist; denn wie das wahre Einfallen des Lagers südlich, so müßte an diesen Punkten Südostfallen statt finden.

Bei Eupen auf der weiteren westlichen Fortsetzung des südlichen Kalksteinlagers von Friesenrath in der Nähe von Stockheim fallen die Schichten desselben hor. $11\frac{1}{2}$ mit 57° gegen Norden ein; weiter südlich zwischen Eupen und der Vorstadt in dem Ha-

sen fallen die Schichten des rothen Schiefers gegen Süden; noch weiter südlich hat man aber wieder ausgezeichnetes Nordfallen in hor. 11 mit 65°. Dieses Nordfallen entspricht ganz dem von Venwegen. Verfolgt man die Straße von Eupen nach Aachen, so findet sich bei Kettenis nördlich fallender Grauwackenschiefer in hor. 11½; bei Hochstraß fällt aber der Kalkstein hor. 11½ mit 47° gegen Süden; eben so bei Einatten hor. 9 — 11½ mit 35° gegen Süden, östlich bei dem Hause Ruf zwischen Einatte und Berlotte hor. 10¾ gegen Süden, östlich von demselben hor. 11 mit 30 — 40° gegen Süden, und dennoch ist dieses Lager die Forsetzung des von Kornelimünster, welches die Mulde des Kohlengebirges umfaßt. Wenn man auch diese an einzelnen Schichten gemachte Beobachtung nicht für ein widersinniges Fallen des ganzen Lagers gelten lassen will, so muß man eine Mulde in diesem Lager annehmen, wie sie sich auch weiter gegen Osten immer deutlicher und deutlicher gezeigt hat.

In der Nähe von Theux auf der Straße nach Verviers fallen die Schichten im südlichen Kalksteinlager bald gegen Süden, bald gegen Norden ein. In dem Steinbruche an der Straße nach Lüttich ist ein deutlicher Sattel entblößt, in dem die Schichten steil gegen Süden und flach gegen Norden einfallen; und scheint dies, wie das ganze Vorkommen, etwas sehr Lokales zu sein. Südlich von Theux bei Spy fällt der Grauwackenschiefer hor. 12 mit 35° gegen Norden ein; weiter auf der Straße nach Spa kommen eine große Menge von Mulden und Sättel vor; nicht allein ist das Einfallen häufig wechselnd vorherrschend südlich, sondern auch deutlich wird das Umbiegen der Schichten bemerkt, wie bei Marteau. In der Gegend von Verviers herrscht Südfallen; namentlich fällt der Grauwackenschiefer östlich der Stadt an der Vesdre hor. 11 — 12 mit 60 — 70° gegen Süden ein. Bei Bas Crotte auf dem rechten Vesdreufer bilden die Schichten des Grauwackenschiefers eine Menge ganz kleiner dicht auf einander folgender Sättel und Mulden; in einer drei Fuß langen Querlinie finden sich 3 Sättel, welche gegen 9″ tiefe Mulden zwischen sich bilden. Die kleinen Flügel sind dabei ganz eben und wenig gekrümmt. So zeigen sich die Verhältnisse, welche die Schichten im Großen bilden, auch ganz im Kleinen; alle folgen einem Gesetze. In dem Amblèvethale fallen die Schichten des

südlichen Kalksteinlagers oberhalb Monjardin hor. 8 flach gegen Nordwesten; der Grauwackenschiefer bei Monjardin selbst fällt hor. 6 mit 30° gegen Westen; die Schichten des bei Remonchamp und Sougnez aushaltenden Kalksteinlagers fallen hor. 6½ mit 36° gegen Westen, in der Höhle beobachtet man das Fallen hor. 7½ mit 30° gegen West; hier bleibt also aber kein Zweifel über das wahre Fallen des Kalksteinlagers übrig; dasselbe ruht auf dem östlich vorkommenden Thonschiefergebirge auf und unterteuft das westlich vorliegende Gebiet des Uebergangskalksteins mit Grauwackenschiefer wechselnd. Von hier aus bis gegen Rochefort hin fehlen leider genauere Beobachtungen über dieses Lager. Bei Dourbay, wo dasselbe an der Ourthe in großer Ausdehnung vorkommt, bilden die Schichten desselben einen schönen Sattel mit gegen Süd und Nord fallenden Flügeln *).

Südlich von Rochefort bei Tellin ist allgemein das Fallen der Kalksteinschichten hor. 1 gegen Süden mit steiler Neigung, Nördlich von Wavreille aber fallen die Schichten deutlich hor. 10 gegen Nordwesten. Auf der nördlichen Begränzung des mächtigen Lagers von Rochefort bei St. Remy ist das Fallen, so wie auch das des Schiefers durchgängig hor. 8 mit mittlerer und steiler Neigung gegen Nordwesten. Hier wird es besonders deutlich, wie der nördlich dem Kalkstein vorliegende Schiefer von demselben unterteuft wird, wie also auch hier wohl mit Recht das Liegende des Kalksteinlagers gegen Süden zu suchen ist. In der Nähe des Trun de Han ist das Fallen ziemlich allgemein gegen Norden gerichtet; so am Eingange in diese Höhle hor. 12½ mit 45° gegen Norden; am Ausgange hor. 11 mit 20° gegen Norden, nur da, wo die Lasse in dieselbe eintritt, bemerkt man ein südliches Fallen in hor. 2. In der Gegend von Rochefort scheint ein mittleres Nordfallen vorherrschend zu sein, und der nördlich vorliegende Schiefer, welcher eine ziemlich ausgedehnte Masse bildet, auf dem südlichen Kalksteinlager aufzuruhen.

Bei Givet und Charlemont dagegen zeigt sich vorherrschendes steiles Südfallen; an dem Felsen der Festung auf dem linken Maasufer in hor. 11 mit 60–70°; eben so fällt der südliche

*) Journ. d. m. tom XXI. p. 475. Disposition des couches d'une chaine de chaux carbonaté bituminifère à Durbuy par Omalius d'Halloy.

Schiefer bei Han in hor. 12. Dieses Fallen bleibt herrschend über Hierge, Vireux, wo es vielfach deutlich in hor. 11 zu beobachten ist. Etwas nordöstlich von Givet bei Mont Plaisir in den Versuchen auf Steinkohlen will man die Schichten mit 80—85° gegen Westen einfallend gefunden haben; eine Richtung, die immer zu Gunsten des wahren Nordfallens spricht. Das steile Südfallen des Lagers von Givet können wir nur für ein widersinniges ansehen, besonders die nahe Gegend von Rochefort berücksichtigend. Das Kalksteinlager bei Couvin fällt durchgängig mit mittlerer Neigung gegen Norden ein; dasselbe Einfallen findet sich bei Chimay in hor. 1 in der Nähe der nördlichen Gränze des Lagers. Eben so steht der nördliche Grauwackenschiefer theils ganz senkrecht, theils fällt derselbe auf einer bedeutenden Erstreckung hier gegen Norden steil ein; südliches Einfallen bemerkt man bis gegen Rausse hin nicht.

Nimmt man alle bis jetzt über das südliche Kalksteinlager gemachten Beobachtungen zusammen, so geht daraus hervor, daß dasselbe wenigstens eben so oft ein nördliches als ein südliches Einfallen zeige, so daß dadurch die Ansicht von dem widersinnigen Südeinfallen gar nichts Gezwungenes hat, denn nach einer Seite hin kann das Lager denn doch nur einsinken. Will man daher demselben ein südliches Einfallen zuschreiben, ein Unterteufen des ganzen Gebirgszuges der Ardennen, so ist man gezwungen, alles Nordfallen für widersinnig zu erklären, dem alle Analogie des Kohlengebirges entgegen ist. Es scheint daher die Meinung sehr viel für sich zu haben, dieses Lager als die liegendste Schicht der nördlich vorliegenden aus Uebergangskalk und Grauwackenschiefer bestehenden Gebirgsmasse, als das Hangende des Thonschiefer- und Grauwackengebirges, welches gegen Süden liegt, zu betrachten.

Profile des Vesdre-, Ourthe-, Amblève- und Maasthales.

Die Lagerungsverhältnisse der mannichfachen Kalksteinlager zwischen dem das Kohlengebirge auf seiner Südseite begleitenden und dem südlichsten sind von Verviers aus bis an das westliche Ende des Gebirges beinahe ganz unbekannt. Nur in den Profilen einiger Thäler sind dieselben bekannter.

Das Vesdrethal selbst durchschneidet die Schichten ziemlich spießeckig; giebt aber mit dem von Spa herabkommenden Bach ein vollständiges Profil dieses Gebirges. Die nördlichste Kalksteinmasse findet sich bei Beaufraipont, von der aus auch das Profil des Ourthethales beginnt.

Etwas höher im Thale als Basse Ranzy fallen die Grauwackenschichten in hor. 12—1 mit 35° gegen Süden ein. Die Grade des Fallens sind sehr abwechselnd, in der Regel sind dieselben stärker. Bei La Rochette fallen die Schichten ziemlich anhaltend mit 50—60° gegen Norden; doch finden sich an einigen Punkten zwischen dem alten und neuen Schlosse südlich fallende Schichten. Das Kalksteinlager bei la Rochette fällt gegen Süden ein. Oberhalb Preyon fällt der Schiefer hor. 2 mit 15—20° Norden ein. Zwischen Basse Fraipont und le Trou fallen die Schichten desselben in hor. 9 mit 40° gegen Süden ein. Dicht unterhalb Basse Fraipont fällt das schmale Kalksteinlager in hor. 10¾ mit 60° gegen Süden ein. Bei Pepinster fallen die Grauwackenschichten mit schwacher Neigung gegen Westen. Der Kalkstein von Insbeville fällt gegen Süden steil ein. Hieraus geht hervor, daß in dieser Querlinie das südliche Fallen vorherrscht, aber die südlichen Flügel des lütticher Kohlengebirges fallen auch widersinnig gegen Süden ein, und bisweilen findet sich denn doch auch Nordfallen, Westfallen, welches auf Sättel und Mulden hindeutet.

In dem Ourthethale sieht man in dem Kalksteinlager von Tif, welches hor. 7 streicht, mit ausnehmender Deutlichkeit die Schichten zwei Sättel, wie eine davon eingeschlossene Mulde, bilden. Das Kalksteinlager von Esneux fällt hor. 12½ mit steiler Neigung gegen Süden. Die Schichten der Schiefer bis zu dem Kalksteinlager von Chararhe fallen hor. 12—2 bald gegen Norden, bald gegen Süden und bilden bei Montfort einen sehr deutlichen Sattel; Poulseur gegenüber ist das Fallen hor. 2 gegen Norden. Die Schieferschichten bei Le Rivage fallen gegen Nordwesten, weiter nach Douflammé hin aber gegen Süden. Das Kalksteinlager von Chararhe (Chanker) fällt auf seiner Nordseite gegen Süden; an der südlichen Begränzung ist aber das Fallen hor. 1 gegen Norden. An den großen Felsenmassen unterhalb Comblain au Pont scheint das Fallen hor. 2 gegen Süd mit

steiler Neigung zu sein; eben so ist bei Halleux steiles Südfallen in hor. 1; am Eingange des Amblèvethales desselben in hor. 12. Ganz dasselbe Fallen zeigt der Schiefer in dem Amblèvethale bis nach Amblève hin, in hor. 2 gegen Süden, auch in die spätern Stunden gegen Südwesten übergehend. Auf dem linken Ufer bei Martinrive fallen die Kalksteinschichten steil gegen Norden. Beim Schlosse Amblève unterhalb desselben hor. 12 mit 55° gegen Süden; auf der Höhe des Berges hor. $1\frac{1}{2}$ mit 60—65° gegen Süden; am Fuße desselben hor. 1 mit 50° gegen Süden. Die Schichtung ist hier ausnehmend deutlich. Eben so fällt der Schiefer südlich dieses Kalksteinlagers nach hor. 12 mit 58° gegen Süden ein; bei Dieuport hor. $10\frac{3}{4}$ gegen Nordwesten, welches Fallen sich alsdann bis über das südliche Kalksteinlager ausdehnt. Es geht hieraus hervor, daß die Schichten von Beaufraipont aus, bis nach Comblain hin, mehre Sättel und Mulden bilden, wofür nicht allein das verschiedenartige Süd- und Nordfallen spricht, sondern auch die unmittelbare Beobachtung. Von Comblain aus bis Dieuport findet sich nur Südfallen, welches wir aber zum größten Theil wohl für ein widersinniges halten möchten, besonders an dem mächtigen Kalksteinlager von Comblain au Pont, welches wir für ein hangendes des von Sougnez und Remouchamp erklären möchten; doch sind diese Verhältnisse zu wenig beobachtet, um diese Meinung mit Sicherheit aufstellen zu können.

In dem Maasthale fängt das Profil dieses Gebirgstheils südwärts des Kohlengebirges von Namur ebenfalls mit widersinnig gegen Süden geneigten Schichten an. Das erste Kalksteinlager von Plante bis Wepion oder Dave hat dasselbe widersinnige Einfallen.

Das Kalksteinlager von Tond de Lustin fällt ebenfalls gegen Süden, doch macht es die weiter gegen Süden darauf folgende Schichtenstellung zweifelhaft, ob dies ebenfalls ein widersinniges Fallen sei, denn in geringer Entfernung gegen Süden kommt abermals Kalkstein vor, deutlich gegen Norden hor. 2 fallend, sowohl bei Frenne als bei Walgrappe, und nach dem Verhalten des dazwischen liegenden Schiefers bilden diese beiden Kalksteinlager eine Mulde, deren Wendung man in den Schieferschichten bemerken kann. Die Konglomeratschichten zwischen Profondeville und Rivière fallen

steil gegen Süden ein. Das Kalksteinlager zwischen Rouillon und Hun streicht hor. 10 und fällt ganz seiger. In der großen Kalksteinmasse unterhalb Dinant ist das Fallen hor. 3 gegen Südwesten sehr steil. Oberhalb der Stadt fallen die Schichten entgegengesetzt gegen Norden mit einer geringeren Neigung. Zu dem Marmorbruche von St. Paul ist das Fallen wieder hor. 1 mit 65° gegen Süden; an dem Roche de Bayard ist die Schichtenstellung beinahe senkrecht; sehr steiles Nordfallen. Dieses hält bis zur Gränze des Kalksteins und Schiefers bei Ansereine an, wo das Fallen in hor. 11 gegen Norden ist. An der Brücke über die Lesse dagegen ist das Fallen hor. 10½ gegen Süden. Das südlichste Kalksteinlager von Givet fällt widersinnig gegen Süden. Es leidet hier gar keinen Zweifel, daß das Lager von Plante widersinnig gegen Süden einfällt; daß im Allgemeinen Südfallen in dieser Querlinie vorherrscht; daß die überaus große Breite des Lagers von Dinant zum Theil durch die Mulden und Sättel, welche dessen Schichten bilden, hervorgebracht wird; daß in dem südlichen Theile dieses Lagers viel Nordfallen vorkommt, daß es daher nicht unwahrscheinlich ist, daß dasselbe dem Schiefer, welcher südwärts bis Givet vorkomme, aufgelagert sei, und also ein hangenderes Lager als das giveter bilde.

Uebergangskalkstein westlich der Maas (Hainaut).

In dem westlich der Maas gelegenen Theile dieses Gebietes in dem Hainaut sind noch weniger vollständige Querprofile bekannt. Südlich von Charleroy hat man auf der südlichen Begränzung des Kohlengebirges überall gegen Süd widersinnig fallende Schichten.

In Villers le Potterie fällt das zweite Kalksteinlager von südlich des Kohlengebirges gegen Norden ein.

Bei Juet fällt der Kalkstein hor. 12 steil gegen Süden ein; weiter südlich eines kleinen Thales aber mit 25° gegen Norden. Nördlich von Beaumont fallen die Schieferschichten hor. 2 mit 50° gegen Norden. Bei Feuthignoul in den Kalksteinschichten theils Süd-, theils Nordfallen; bei Solve sur Sambre aber Nordfallen in hor. 2, bei Montignies aber Südfallen. Noch theilt Monnet einige Angaben über das Fallen der Schichten in dieser Gegend mit, dieselben stimmen aber nicht ganz mit diesen

Beobachtungen überein, und wie sich auch noch später an einem Punkte zeigen wird, so verdienen dieselben kein volles Zutrauen. Die Schichten des Marmors bei Rausse (Rance) sollen in einem Steinbruche mit 45° gegen Westen fallen; in einem andern mit 15—16°; in noch einem anderen beinahe ganz seiger stehen. *) Die Schichten des Marmors bei Clermont unfern Barbançon fallen mit 15° gegen West. An mehren Orten stellt derselbe die Meinung auf, daß der Schiefer jener Gegenden dem Kalkstein aufgelagert sei, und daß dieser letztere beinahe überall in flachen Schichten gelagert sei, und nur ausnahmsweise dieselben eine steile Stellung annehmen. Der Richtung des Fallens scheint eben so wenig zu trauen zu sein, als dieser letzteren Meinung.

Auf der Südseite des Kohlengebirges von Mons herrscht steiles widersinniges Südfallen; zwischen Athis und Fayt fällt die rothe Grauwacke hor. 2 gegen Süden. In den Kalksteinbrüchen von Hergies ist in den nördlichen ebenfalls noch diese Fallrichtung der Schichten hor. 1. Steil Südfallen, allmählig nimmt aber dieses Fallen ab, wird flacher, und beträgt in anderen nur noch 15°; weiter richtet sich dies Fallen sogar gegen Süden wieder auf, indem die Schichten gegen Süden einsenken und eine spezielle, flach gegen West geneigte Mulde zu bilden scheinet; Monnet giebt hier nur Westfallen an. **)

Ardennen.

Die größte Summe verschiedenartigen Einfallens bietet das Kohlengebirge dar; hier drängt eine Mulde die andere; in scharfen und kurzen Falten sind die Südflügel umgebogen; schon in größeren Parthien sollte man glauben, die Gruppe des Uebergangskalksteins und des damit abwechselnden Schiefers zu sehen, wenn gleich der Wechsel des Fallens sich noch über die ganze Fläche verbreitet findet; spätere Beobachtungen müssen hier noch die Sättel und Mulden kennen lehren. Das südwärts liegende

---

*) Atlas etc. etc. par Monnet. I. p. 99 et 100. Observations sur le Physique. XXV. p. 172.

**) Atlas et Descript. etc. etc. par Monnet. I. p. 58.

Thonschiefer- und Grauwackengebirge ist aber noch weit einfacher in seinem Schichtenbau zusammengesetzt; der Mulden und Sättel sind bei weitem weniger darin und auf viel größere Erstreckungen bleibt sich das Fallen darin gleich. Schon Omalius d'Halloy hat die Bemerkung gemacht, daß die Schichten der Ardennen viel regelmäßiger gelagert seien, als die in Condros, daß sie viel weniger gebogen seien. *) In einem großen Theile dieses Gebirges fehlen noch Beobachtungen über die Fallrichtung der Schichten; südwärts einer von Prüm über Houffalize, St. Hubert, Palizeul nach Charleville gehenden Linie wird man kaum eine Notiz über die Neigung der Schichten finden. Nördlich dieser Linie bis an die Grenze des südlichen Kalksteinlagers finden sich mehre Beobachtungen. Im Allgemeinen ist steiles Südfallen, mit flacherem abwechselnd, vorherrschend, das scheint eine nicht zu bestreitende Thatsache zu sein. Aber die Folgerung, daß deshalb dieses Schiefergebirge auf dem Uebergangskalkstein ruhe, scheint nicht mit den Beobachtungen über die Lagerungsverhältnisse des vorliegenden Gebirges in Uebereinstimmung zu sein. Das steile Südfallen ist in der Regel als ein Widersinniges anzusehen. Bei der Entwickelung der Lagerungsverhältnisse des liegendsten Uebergangskalksteins ist es wohl schon genügend gezeigt, daß dieses dem Thonschiefergebirge aufgelagert ist, es mögen die Schichten rechtsinnig gegen Norden oder widersinnig gegen Süden fallen. Die Schichten des Thonschiefers sind denen des liegendsten Kalksteinlagers parallel, wie alle darüber bis jetzt gemachte Beobachtungen gezeigt haben. So weit also die Schichtenstellung von der Grenze des Kalksteins abwärts ins Gebirge hinein dieselbe bleibt, so weit heben sich auch immer liegendere und liegendere Schichten des Thonschiefers zu Tage aus, die Neigung derselben mag sein, welche sie will. Wo steiles Südfallen anhaltend von dem Kalksteine an sich zeigt, da kommt man schnell in ältere Massen, wo es häufig wechselt, mit flächerem Südfallen, wo man auf mehre hinter einander folgende Mulden schließen muß, da können sich die unmittelbar unter dem Kalkstein folgenden Schichten noch weit fort im Gebirge zu Tage ausheben.

---

*) Journ. d. m. N. 143. p. 354.

Zwischen dem Kalksteine von Wenau und dem in der Eifel bei Soetenich möchte man an einen Haupt-Sattel im Thonschiefergebirge glauben. Nicht nur ist auch auf der Südseite, wie es scheint, der Kalkstein bei Soetenich, Keldenich, Kallmuth der Grauwacke aufgelagert, sondern auch in der äußeren Form des Gebirges, in den hohen Venngegenden ist der Sattel gleichsam angedeutet.

Nach der größeren Breite des Thonschiefergebirges in der Querlinie von Theux über Malmedy, St. Vieth bis Prum zwischen dem Kalksteine zu beiden Seiten, konnte man an ein Aufsteigen des Sattels gegen Südwest glauben. Doch sind eines Theiles die Verhältnisse des eifeler Uebergangskalksteins von Soetenich bis Prum zu wenig bekannt, andern Theils die Gegend von Houffalizo, la Roche, Durbuy, Marche und St. Hubert, um darüber mit Bestimmtheit urtheilen zu können. Die südwestliche Endigung dieses Sattels dürfte nicht ohne Beziehung zu der bedeutenden Aenderung in der Richtung der Schichten von Rochefort an gegen Westen stehen. In der Mitte dieses Sattels kommen die ältesten Schichten an die Oberfläche, und hiernach wird allerdings die Gegend von St. Vith, Viel-Salm, Ottrez diejenige sein, in der sich die ältesten Glieder in der Reihenfolge der Schieferschichten zu Tage ausheben; eine Meinung, die ganz mit derjenigen übereinstimmt, welche von dem gewöhnlichen Vorkommen ähnlicher Gesteine in andere Gegend ausgehend, ebenfalls die von Viel-Salm für die ältesten der hier vorkommenden anspricht.

In dem westlichen Theile dieses Gebirges möchte man nur an eine einfache Haupteinsenkung der Schichten glauben; die Breite derselben verringert sich schon in dem Durchschnitte der Maas bedeutend, und ist hier kein Grund vorhanden, einen Hauptsattel anzunehmen; so daß also die ältesten Schichten an der südlichen Begränzung des Gebirges zu suchen sein werden, in der Gegend von Deville, Monthermé, Chan-Regnault, Rimogne.

In dem nordwestlichsten Theile dieses Gebirges, in der Gegend von Wenau, Gressenich zeigt der Thonschiefer überall ein gleiches Einfallen, wie das südliche Uebergangskalksteinlager. Südlich des Wehbaches nach dem alten Schlosse Laufenburg fällt der Thonschiefer hor. 10 mit 40° gegen Süden; von dem östlichen Theile des wehnauer Kalksteinlagers bis nach der Vitriolhütte

Schwarzenbruch ist überall Südfallen, an diesem Orte in hor. 12½. Bei Friesenrath kommt in den zunächst dem Kalksteine liegenden Schichten, wie es scheint, ein Sattel vor, denn die rothen Schiefer fallen an mehren Punkten bis 25° gegen Nordwest; auch bemerkt man die sattelförmige Biegung, in der ein grauer, bröcklicher Thonschiefer aus dem rothen hervortritt. Etwas weiter gegen Süden ist durchweg steiles, südliches Einfallen. Dies muß man nach den Beobachtungen der ganzen Gegend für ein widersinniges annehmen, denn die rothen Schiefer folgen überall zwischen dem Kalksteine und Thonschiefer und können nicht wohl als Liegende sowohl dieses als jenes angesehen werden. Das Südfallen bis nach Montjoie hin durchaus herrschend, wo der Dachschiefer mit 36° gegen Südost einfällt. Alle Beobachtungen, die man aus dieser Gegend besitzt, geben Südfallen an, noch nirgends hat man Nordfallen beobachtet. So hat man im Kallbachthale unterhalb Zweifallshammer südlich fallende Grauwacke, so im Roerthale bei Brück unfern Niedeggen Südostfallen mit 48° in hor. 9¼.

Ganz dasselbe zeigt sich nördlich(?) von Theux; von Marteau aus über Spa ist nur Südfallen der Schichten zu beobachten; es ist durchaus beständig; so bei Francorchamp an den schwarzen Schieferschichten bemerkbar; südlich von Neuville ist dasselbe 40°. Es hält ununterbrochen bis Stavelot an; zwischen diesem Orte und Wane ist dasselbe in hor. 10½ mit 60° gegen Süden; so geht es weiter bis in die Gegend von Viel-Salm; überall Südfallen in hor. 11 — 12 größtentheils ein steiles nicht unter 50°. Eben so ist Südfallen in der Gegend von Malmedy herrschend; im Wangethale, östlich der von Surbradt herabziehenden Konglomeratmasse ist das Fallen der Schieferschichten gegen Südosten, auf der Westseite gegen Süden gerichtet. *)

In den Dachschieferbrüchen von Viel-Salm ist steiles Südfallen hor. 11 ganz herrschend; dasselbe hat der Dachschiefer bei Recht, bei Ottrez.

Dieses durchaus beständige gleichmäßige Südfallen von der Grenze des Kalksteins bis in die Gegend von Viel-Salm scheint

*) Geognost. Stud. von Steininger, S. 170.

völlig entscheidend zu sein, die hier vorkommenden Gesteine als die ältesten und liegendsten der vom Kalkstein bis hierher beobachteten anzusehen. Bei dem überall hier herrschenden Parallelismus der Schichten kann das beständige Ueberhängen, widersinnige Einfallen in diesem Gebirge nicht mehr auffallen, als im Steinkohlengebirge. Betrachtet man die Verhältnisse genauer, so findet sich, daß ein vom Kalksteine aus, bis nach Salm anhaltendes Nordfallen, welches ohne alles Bedenken für das größere Alter der an letzterem Punkte vorkommenden Schichten als beweisend angenommen werden würde, eben so räthselhaft, eben so unerklärlich ist, als dieses anhaltende Südfallen. Eine Mulde von zwei steil gegen einander fallenden Flügeln gebildet, scheint wohl eben so schwer in ihrer Entstehung zu erklären, als eine von einem flach rechtsinnig und einem steil widersinnig, also nach gleicher Richtung einfallenden Flügel. Nordfallen ist sehr selten in dieser Gegend beobachtet worden, unter andern an der Amblevе unterhalb Celle, sehr steil und auf ganz seiger stehenden Schichten folgend; bei Bütgembach, östlich von Malmedy, mit 60°; am ausgedehntesten scheint aber dasselbe nördlich von Gemünd an der Roer vorzukommen. Es zeigt sich südwärts des Ortes schon im Urftthale; dann aber auch nördlich in hor. 6¼ bis 6½ mit 40—50°. Bei Soetenich aber auf der Grenze mit eifeler Uebergangskalk, ist das Fallen der Schichten gegen Süden gerichtet in hor. 10½ mit 35°. Dieses Fallen, so wie das bis nach Prum hin herrschende Südfallen könnte wohl als ein rechtsinniges angenommen werden, auf der südlichen Abdachung des zwischen den beiden Partien von Uebergangskalk hervortretenden Sattels im Schiefergebirge. So kann das Fallen in der Gegend von Rescheid (Reischeid) gegen Südost gerichtet; *) im schwalenbacher Thale mit 45° gegen Süd gerichtet angesehen werden. **) Die Schichten des Grauwackenschiefers bei Prum fallen gegen Südosten, ***) eben so die in der Gegend von Bleialf. †) Aber hier scheint schon wieder eine größere Abwechselung verschiedenen Fal-

---

*) Journ. d. m. N. 187. p. 162.
**) ibid. N. 187. p. 167.
***) ibid. p. 6.
†) Erlosch. Vulkane S. 6 u. ff.

lens einzutreten, als in dem höheren Gebirgsrücken vorkommt, denn so wird Nordfallen des Thonschiefers von Schönberg, [1]) Nordwestfallen der Kalkschiefer zwischen Prum und Bleialf [2]) angegeben.

Weiter in südwestlicher Richtung hat man nur folgende Angaben für das Fallen der Schieferschichten, bei Stolzenbourg, 1½ Stunden von Vianden sollen dieselben von Südosten gegen Nordwesten streichen, und größtentheils seiger stehen; [3]) bei Vianden aber größtentheils gegen Südosten einfallen, also aus Südwest in Nordost streichen. [4]) Diese einzelnen Angaben sind von der Art, daß sie bis jetzt noch zu gar keinem Resultate führen können.

An der Grenze des Kalksteins und Schiefers südlich von Rochefort ist steiles Südfallen in hor. 1. Eben so zeigt sich dasselbe weiter westlich an der Maas, hier ist von Givet an bis nach Charleville hin, südliches steiles Einfallen durchaus vorherrschend; seltener zeigt sich ein ähnliches Nordfallen; spricht aber dadurch wohl für die Ansicht, daß das südliche Einfallen als ein widersinniges zu betrachten sei, wie es sich besonders an dem giveter Kalksteinlager gezeigt hat, welches zu beiden Seiten in seinem weiteren Fortstreichen gegen Osten bei Rochefort, gegen Westen bei Couvin nach Norden hin einfällt. Von Charleroy bis Fumay hat man beinahe durchgängig südliches Einfallen. Die Schichten des Dachschiefers an diesem Orte fallen hor. 12 mit 20—30° gegen Süden ein; diese Angabe stimmt auch mit der von Bucsnel darüber gegebenen überein, der das Fallen am Tage zu 30°, in der Teufe zu 45° angiebt; [5]) hierdurch würde sich die von Monnet [6]) gemachte Angabe berichtigen, der das Fallen des Dachschiefers bei Fumay in hor. 11. mit 15—18° gegen Norden, in den jetzt verlassenen Gruben in der Stadt selbst ebenso nur mit stärkerem Fallen angiebt. Da hier gewiß irgend ein Irr-

1) Journ. d. m. N. 187. p. 23.
2) ibid. p. 25.
3) Journ. d. m. N. 192. p. 140.
4) Geogn. Stud. S. 9.
5) Journ. d. m. N. 195. q. 235.
6) Atlas et Description etc. etc. par Monnet. I p. 103 et 104.

Irrthum zu Grunde liegt, so muß dieß allerdings bei den andern Angaben Monnets über das Streichen und Fallen bedenklich machen, und deßhalb ist auf das beim Uebergangskalk im Hainaut angegebene Westfallen der Schichten nicht viel zu geben.

Höher hinauf im Maasthale wird das Fallen der porphyrartigen Gesteine von Deville und Laidfour und der sie umgebenden Schieferschichten zu 70 — 80° gegen Norden angegeben. [1]) Bei Chan Regnault fallen die Schichten ganz gegen das allgemeine Streichen in hor. 6 steil gegen Westen und lassen daraus auf eine Wendung der Schichten schließen. Südfallen ist nun bis nach Charleville hin zu beobachten, so wie auch in hor. 2 mit 60° an dem Kalkstein von Moncy Notre Dame; [2]) an dem Schiefer, nordöstlich von Ethion auf dem linken Maasufer mit 68°. [3]) Weiter gegen Westen findet sich auf dem Fortstreichen der Dachschieferlagen überall südliches Einfallen; so giebt Hr. Bouesnel dasselbe bei Rincogne an. [4]) Eine Angabe, die ebenfalls der monnet'schen widerspricht; [5]) in wie fern die monnet'sche Angabe des Einfallens der Schichten mit 45° gegen Westen bei Ligny le Petit daher gegründet, muß dahin gestellt bleiben.

Das südliche Einfallen ist in dem Thonschiefer der Ardennen vorwaltend, wenn auch nicht ausschließlich vorhanden; dasselbe beweist aber durchaus nicht, daß die am nördlichen Rande vorkommenden Schichten die ältesten sind, indem das südliche Fallen sehr oft für ein widersinniges genommen werden muß, gerade an diesem nördlichen Rande. Das Verhalten des Uebergangskalksteinlagers ist ein Leitfaden zur Entwickelung der Verhältnisse in diesem Gebirge, und hat ungefähr die Linie bezeichnen helfen, welche eine Schicht von dem nordöstlichen Ende des Gebirges bis zum westlichen verfolgt. Nach dem Verhalten dieses Kalksteins hat sich besonders das größere Alter der Dachschiefer und quarzigen Gesteine der Gegend von Viel-Salm, Fumay, Rincogne ergeben.

---

1) Journ. d. m. N. 169. p. 55.
2) ibid. N. 94. p 311.
3) ibid. N. 83. p. 225.
4) ibid. N. 183. p. 219 — 232.
5) Observation sur la Physique etc. etc. XXV. p. 86. Atlas et Description I. p. 105.

Eifeler Uebergangskalkstein.

Auf der Ostseite werden die Ardennen von Soetenich bis Prum durch Uebergangskalkstein begränzt. An einigen Punkten scheint derselbe dem umgebenden Grauwackengebirge aufgelagert zu sein, an mehren mit demselben abzuwechseln. Die Längenerstreckung seiner Masse ist von Süden gegen Norden, etwa . . Meilen bei einer Breite von . . Meilen, dabei gehen, so viel Beobachtungen bis jetzt vorhanden sind, alle seine Schichten diagonal gegen seine Haupterstreckung von Südwest gegen Nordost in hor. 4 — 5. Ein Verhalten, welches sehr merkwürdig und auffallend zu sein scheint und nicht wenig dazu beiträgt, die Stellung und die Lagerungsverhältnisse desselben dunkel zu machen. Nur von einer genauen und gründlichen Untersuchung der Grenzen dieser Uebergangskalksteinmassen läßt sich ein genügendes Resultat hoffen; ob derselbe daher dem Uebergangskalkstein der Ardennen, wie wir anzunehmen geneigt sein möchten, gleich zu stellen, oder ob ihm eine andere Stelle in der Reihenfolge der Schichten des ganzen Schiefergebirges anzuweisen sei, wie er sich gegen das östliche Grauwackenschiefergebirge der Eifel verhalte, das muß bis jetzt noch unentschieden bleiben.

Auf der Nordseite scheint dieser Kalkstein durch eine in nordwestlicher Richtung von Soetenich ausgehende Linie begränzt zu sein, denn an den vorigen Punkten, wo hier unter der Bedeckung des bunten Sandsteins des Bleiberges, älteres Gebirge hervortritt, ist es Grauwackenschiefer. Diese Gränze des Kalksteins ist deshalb noch interessant, weil hier derselbe dem nördlich liegenden Grauwackengebirge aufgelagert erscheint.

Bei Soetenich, am unteren Ende des Dorfes, fallen die Schichten mit 35° Neigung in hor. $10\frac{1}{2}$ gegen Süden, an der unteren Mühle fallen die Schichten in hor. $6\frac{1}{2}$ mit 35° gegen Osten; ein Umstand, der sehr dafür spräche, daß der südlich vorliegende Kalkstein dem Grauwackenschiefer aufgelagert sei, wenn dieses Einfallen sich etwas anhaltend zeigen sollte; am Gebirge aufwärts gegen Keldenich hin ist das Fallen in hor. 9 mit 53° gegen Südosten. Bei und nördlich von Kallmuth, bei Lorbach und weiter in der Richtung nach Commern zeigt der Grauwackenschiefer südliches Einfallen. Aber nicht weit gegen Norden hält dieses südliche Einfallen der Schichten aus, denn bald scheinen sie einen Sattel zu bilden,

dessen Sattellinie über Call nach Schleiden zugehet. Dieser beweist nun eben, daß das angeführte südliche Einfallen der Schichten nicht als ein widersinniges angesehen werden kann, sondern vielmehr als ein rechtsinniges, daß daher auch wirklich der südlich vorliegende Uebergangskalkstein dem Grauwackenschiefer aufgelagert sei. So fallen die Schichten im Thale zwischen Bergheim und Eiserfey in hor. 10 gegen Nordwesten mit 25°. In einem Steinbruche, unweit des burgfeyer Stollenmundloches scheinen die Schichten gerade die Sattelwendung zu machen; sie fallen in hor. 5 mit 35° gegen Osten; in hor. 3 mit 38° gegen Nordosten. In dem Bleibachthale zwischen der abelschen und Elisabethhütte oberhalb Commern fallen die Schichten hor. 11 mit 58° gegen Norden ein; hiernach scheint sich der Sattel gegen Nordosten einzusenken, gegen Südwesten zu heben, ganz dem allgemeinen Verhalten der Gegend in der darüber aufgestellten Meinung angemessen. So zeigt sich an der nördlichen Begränzung des Kalksteins die Auflagerung auf dem Grauwackenschiefer mit ziemlicher Bestimmtheit. Die Grauwacke, welche zwischen Marmagen und Schmidtheim den Kalkstein trennt, scheint ebenfalls einen Sattel zu bilden, bei Marmagen fallen die Schichten ganz in der Nähe der Gränze des Kalksteins gegen Norden ein; bei Schmidtheim am südlichen Ende des Dorfes fallen dieselben bestimmt gegen Süden ein. Die Schichten des Kalksteins selbst scheinen bei Steinfeldenund Dahldenben gegen Norden einzufallen; [1]) bei Dollendorf gegen Nordwesten; [2]) der Grauwackenschiefer nördlich von Junkerath gegen Süden. [3])

Ueber die Schichtungsverhältnisse der westlich des rothen Sandsteins bei Prum liegenden Kalksteinparthie bemerkt Timoleon Calmelot, [4]) daß die Schichten von Südwesten gegen Nordosten streichen, so wie die dabei vorkommenden Grauwackenschiefer und theils gegen Südosten, theils gegen Nordwesten einfallen, [5]) dagegen fallen die Kalksteinbänke bei Dos, [6]) bei Schwirzheim [7]) gegen Südosten.

1) Journ. d. m. N. 187. p. 10.
2) ibid. p. 18.
3) ibid. p. 18.
4) ibid. p. 7.
5) ibid. p. 25.
6) ibid. p. 33.
7) ibid. p. 37.

Auf der östlichen Seite des rothen Sandsteins scheint der Kalkstein an einigen Punkten ebenfalls auf dem Grauwackenschiefer aufzuruhen; so fällt dieser auf der südlichen Grenze des Kalksteins bei Betteldorf am östlichen Ende des Dorfes gegen Norden, eben so ist der Kalkstein in dem zwischen Pelm und Berlingen in die Kill mündenden Thale flach gegen Norden einfallend; dem rechten Killufer, Pelm gegenüber, fällt derselbe hor. 3 gegen Nordosten mit 30°; zwischen der Kasselburg und dem gerolsteiner Berge hor. $11\frac{1}{2}$—1 mit 15° gegen Süden; nördlich von Rockeskyll in hor. 10 mit verschiedenen Neigungen gegen Norden; auf dem Wege nach Hillesheim mit 30° gegen Norden; der Grauwackenschiefer bei Hillesheim hor. 11—12 mit 40—50° gegen Süden. Am andern Punkte bei Pelm soll die Schichtenneigung gegen Süden gerichtet sein. 1) Bei Stroheich fällt der Grauwackenschiefer ebenfalls gegen Südosten. 2) Aus allem diesem verschiedenartigen Fallen kann man nur so viel mit Gewißheit entnehmen, daß die Schichten hier mehre Sättel und Mulden bilden; nach einigen Beobachtungen ist es wahrscheinlich, daß auch hier der Kalkstein dem Grauwackenschiefer, und zwar auf der Südsüdostseite vorkommenden, aufgelagert sei. Dieses letztere ist in so fern wichtig, als dann der Kalkstein im Allgemeinen als die Ausfüllung einer Mulde zwischen dem Thonschiefer der Ardennen und der Grauwacke der Eifel angesehen werden könnte und diejenige Gegend umfassen würde, in der im Bereiche der Thonschiefer und Grauwackengebirge selbst die hangendsten Schichten vorkämen. Durch diese Betrachtung gewinnt alsdann auch das Vorkommen des rothen Sandsteins in der Eifel und am Bleiberge ein neues Interesse, indem die Mulde, welche beide einnehmen, schon in den Lagerungsverhältnissen des Schiefergebirges sich angedeutet fände. Auf der Ostseite des Kalksteins sind nur wenige Beobachtungen über die Schichtungsverhältnisse gemacht; mehre, welche schon in das Gebiet des Grauwackenschiefers fallen, scheinen allerdings auch von dieser Seite aus dafür zu sprechen, daß der Uebergangskalkstein hier dem Grauwackenschiefer aufgelagert sei; doch würde dieselbe, an sich betrachtet, wohl nicht zu einem

1) Journ. d. m. N. 187. p. 28.

2) ibid. p. 30.

Resultate führen. Da aber von allen Seiten her diese Ansicht an Wahrscheinlichkeit gewinnt, so dienen sie dazu, dieselbe noch mehr zu bestätigen.

Der Grauwackenschiefer, so wie auch die Kalksteinschichten bei Lommersdorf fallen gegen Südost, [1]) so fallen auch die Schichten zwischen Blankenheim und Ahrhütte; so fallen die Kalksteinschichten bei Dorsel, [2]) bei der Ahrhütte; [3]) die Grauwackenschichten bei Ahremberg, zwischen Stahlhütte und Hoffelt. [4]) Diese Angaben möchten allerdings mehr darauf hindeuten, daß hier die östliche Grauwacke dem Kalksteine aufgelagert sei; weil die Grenze des Kalksteins sich etwas von Südwesten gegen Nordosten erstreckt, also beim Südfallen die südöstliche Grauwacke im Hangenden erscheint. Dagegen fällt der Grauwackenschiefer zwischen Neigen und Dreis gegen Westen; [5]) eben so bei Neigen auf den Versuchen nach Steinkohlen mit 53°, [6]) bei Katzwinkel mit 40° gegen Südwesten; [7]) also dem westlich vorliegenden Kalkstein unterteufend.

Thon- und Grauwackenschiefer in der Eifel und im Hundsrücken.

Die Lagerungsverhältnisse dieser in der Querlinie von Bonn bis Bingen 12 Meilen breiten, auf der Südseite von Bingen bis Saarburg im Streichen 11 Meilen langen, auf der Nordseite von Bonn bis Flamersheim nur 6 Meilen ausgedehnten Massen sind ganz unentwickelt; weit schwieriger als die der Ardennen, weil gerade kein bestimmtes Anhalten vorhanden, und die mehrfachen, aber vereinzelten Beobachtungen zu keinen Resultaten führen können. Nur nach Analogie ähnlicher Gesteine, nach den damit übereinstimmenden Oberflächen-Verhältnissen kann es sein, daß man ziemlich allgemein der Meinung geworden ist, die ältesten Schichten dieses ganzen Gebirgszuges auf der südlichen Begrän-

---

1) Journ. d. m. N. 188. p. 120.
2) Reinl. Westph. I. S. 54.
3) Ebendas. S. 55.
4) Ebendas. S. 52.
5) Ebendas. S. 66.
6) Ebendas. S. 61.
7) Ebendas. S. 62.

zung in dem Hoochwalde, Idarwalde und Soonwalde zu suchen; die eifeler Gesteine aber für jünger anzusehen. Bis jetzt scheint es wohl vergebliche Arbeit zu sein, aus den Schichtungsverhältnissen beweisen zu wollen, daß dem wirklich also, daß diese Meinung die richtige sei.

Nimmt man an, daß der eifeler Uebergangskalkstein in der Hauptsache eine Muldenausfüllung bilde, so wird man in einer durch ihn hindurchgehenden Querlinie, allerdings gegen Süden von Gerolstein über Manderscheid nach Wittlich hin immer älter und ältere Schichten an die Oberfläche tretend erschließen können; eben so wird man die denselben auf der Ostseite begleitenden Gesteine für die jüngsten des Thon- und Grauwackenschiefers anerkennen, und je weiter man sich von demselben in dieser Richtung entfernt, in ältere Schichten zu kommen meinen.

Nur ganz in der Kürze möge es erlaubt sein, die über das Fallen der Schichten in dieser Gegend gemachten Beobachtungen anzugeben. Das vorherrschende Fallen ist auch hier, wie in den Ardennen gegen Südosten,[1]) oder es ist ausschließlich so; auf einem ziemlich breiten Striche, der sich von Koblenz und Boppart gegen Südwesten an der Mosel herauf nach Bertrich und Trarbach erstreckt, findet man beinahe durchgängig Nordfallen. Die nähere Umgränzung dieser Gegend würde gewiß manche Aufschlüsse gewähren, besonders wenn es dadurch glücken sollte, eine Hauptsattel- oder Muldenlinie der Schichten aufzufinden, oder auch zu zeigen, daß das südliche Einfallen allmählig in dieses nördliche übergehe und daher als ein und dasselbe mit demselben zu betrachten sei. Eine genauere Entwicklung der Schichtungsverhältnisse der östlichen Fortsetzung derselben Gebirgsmasse auf dem rechten Rheinufer, welche sich der größeren Ausdehnung wegen eher erwarten läßt, würde auch wahrscheinlich die in dem westlichen Theile mit erläutern, da alle Schichten ununterbrochen über den Rein wegsetzen.

In dem Hundsrücken wird an vielen Punkten nördliches Einfallen getroffen, so daß es Timoleon Calmelet sogar als herrschen-

1) Gebirgskarte x. x. von Steininger. S. 18. Journ. d. m. N. 148. p. 258.

des im Hundsrücken und auch speziell im Soonwalde angiebt. [1]) Am Rein soll dagegen südliches Einfallen von Boppart bis Bingen vorherrschend sein. [2]) Das eine wie das andere mag vielleicht gleich häufig in dieser Gegend sein, ohne gerade in kleinen Bezirken vielfach mit einander zu wechseln.

Von Norden her anfangend, findet sich durchgängig südliches Einfallen, wie auch das rechte Reinufer, von Bonn aufwärts, am Siebengebirge, nur südfallende Grauwackenschieferschichten zeigt.

Bei Friesdorf streichen die Schichten des Grauwackenschiefers von Nordosten gegen Südwesten unter verschiedenen Neigungen einfallend. [3]) Bei Godesberg fallen die Schichten steil gegen Süden. [4]) Bei Neunkirchen unfern Reinbach fallen die Thonschieferschichten gegen Süden ein [5]) mit 35° gegen Südost. [6]) Nordöstlich von Münstereifel, wo die Versuche auf Steinkohlen gemacht worden sind, fallen die Schichten steil gegen Süden ein. [7]) Bei Meutscheid und Willerscheid fallen die Thonschiefer- und Grauwackenschichten gegen Süden ein. [8])

Auf der Nordseite des Rodderberges oberhalb Mehlem am Rein fallen die Schichten gegen Nordosten ein, [9]) bei Bürresdorf nördlich von Ahrweiler gegen Südosten; [10]) bei Liers an der Ahr auf der rechten Seite derselben in hor. 4 mit 40° gegen Nordosten; [11]) an der Landkrone bei Heppingen gegen Südosten; [12]) bei Löhnhof gegen Südosten, [13]) in der Gegend von

1) Journ. d. m. N. 146. p. 140.
2) Geogn. Stud. v. Steininger. S. 9.
3) Neue Jahrbücher v. Moll. III. S. 12.
4) Journ. d. m. N. 149. p. 334.
5) ibid. N. 148. p. 267.
6) Neue Beiträge v. Steininger. S. 3.
7) Journ. d. m. N. 149. p. 334.
8) ibid. N. 148. p. 265.
9) Orogr. Br. v. Rose. II. S. 315.
10) Ebendas. S. 231.
11) Reinl. Westph. I. S. 111. (Hierbei ist zu bemerken, daß ein Irrthum Statt findet, indem das Streichen hor. 10 nicht mit nordwestlichem Einfallen vereinbar ist.)
12) Orogr. Br. II. S. 227.
13) Journ. d. m. N. 148. p. 299.

Ollbrück größtentheils gegen Norden, [1]) zwischen Kempenich und Kaltenborn ziemlich flach gegen Norden [2]) am Eilberge, südwestlich von Reppes gegen Nord, [3]) gegen Nordosten und Südosten; [4]) am Diktenberge südlich vom Brohlthale bei Fornich gegen Süd mit 45°; [5]) bei Heilbrunn im Fisterthale mit 30—40° gegen Süden, [6]) bei Tönnigstein bald gegen Nordwesten, bald gegen Südosten; [7]) am laacher See auf der Ostseite gegen Norden, auf der Westseite aber gegen Süden; bei Brück zwischen Mürburg und Kellberg gegen Süden, [8]) an der Ostseite des Kranenberges bei Andernach gegen Süden, [9]) an dem Schmalberg westlich von Frauenkirch bald steil, bald schwebend gegen Norden; [10]) bei Wernerseck an der Nette gegen Nordwesten; [11]) bei Daun hor. 12 mit 30—40° gegen Süden; bei Kascheck gegen Nordosten, [12]) am Eschenberge unweit Kobern mit 45° gegen Nordwesten; [13]) bei Bertrich im Uesbachthale zwischen hor. 10 bis 12 mit 20—60° gegen Norden. [14])

Nördlich von Ehrenbreitstein auf dem rechten Reinufer fallen die Schichten durchgängig gegen Norden, bis über Vallendar hinaus, so nördlich dieses Ortes in hor. $11\frac{1}{2}$ mit 78°; am nördlichen Theil der Festung hor. 10 mit 55°, südlich im Mühlenthal nur mit 25—28°.

Eben so zeichnet sich die Gegend von Trarbach auf dem rechten Moselufer durch häufiges Nordfallen aus. [15]) Bei Berncastel

---

1) Orogr. Br. II. S. 223.
2) Ebendas. S. 214.
3) Ebendas. S. 160.
4) Journ. d. m. N. 148. p. 291.
5) Orogr. Br. II. S. 156.
6) Ebendas. S. 144.
7) Journ. d. m. N. 148. p. 298.
8) ibid. p. 268.
9) Orogr. Br. II. S. 157.
10) Ebendas. S. 59.
11) Ebendas. S. 48.
12) Ebendas. S. 40.
13) Journ. d. m. N. 148. p. 298.
14) Erl. Kalk. S. 25.
15) Journ. d. m. N. 11. p. 14.

fallen die Schichten hor. 11 gegen Nordwesten. [1]) Bei Trarbach und Berncastel fallen die Schichten regelmäßig mit 60 bis 80° gegen Nordwesten; südlich bei der Grube, die Kupferlöcher, ist das Fallen mit 40° gegen Norden. [2])

Südostfallen in dieser Gegend giebt Steininger in der Tieffenbach mit 70° an. [3]) In dem übrigen Theile des nördlichen Hundsrückens giebt Timoleon Calmelet an folgenden Punkten südliches Einfallen an, bei Peterswald, [4]) bei Oberspey mit 35 bis 40°, [5]) bei Werlau. [6]) Sowohl gegen Südosten als Nordwesten mit 45° fallen die Schichten bei Alterkilz, [7]) gegen Norden am Hettenberge bei Lauffersweiler. [8])

Betrachtet man die sonderbaren Formen der Schichten des niederländischen Steinkohlengebirges, so wird man in mehren Fällen ohne Mühe überzeugt werden, daß an eine Bildung der Massen, in der Lage, worin sie sich jetzt befinden, nicht wohl zu denken ist. Kaum wird man sich überwinden zu meinen, daß die scharfen Mulden und Sättel des bardenberg pannesheider Reviers aus zwei, nach verschiedenen Richtungen fallenden Flügeln zusammengesetzt, ursprünglich und gleichzeitig mit der Masse der Sandstein-, Schiefer- und Kohlenflötze gebildet worden seien, daß jede Schicht in gleicher Mächtigkeit sich über die merkwürdig geformte Unterlage gelegt habe, eine ganz gleiche der nun folgenden darbietend. Aber wenn man diese Meinung wirklich in einem Gebirge annehmen wollte, wo widersinnig fallende Flügel zu den Ausnahmen gehören und nur einstweilen beinahe senkrechte Lagerung der einen Hälfte der Flügel Regel ist, so wird man sie doch da verwerfen müssen, wo alle Flügel nach einer Seite hin fallen, wo es gesetzmäßig ist, daß die eine Hälfte der Flügel ein widersinniges und nicht immer ganz steiles Einfallen hat. Wie ist

1) Erl. Bulk. S. 6.
2) Journ. d. m. N. 140. p. 82. et p. 93.
3) Erl. Bulk. S. 6.
4) Journ. d. m. N. 148. p. 279.
5) ibid. p. 294.
6) ibid. p. 284.
7) ibid. p. 281.
8) ibid. p. 292.

hier die Unterlage beschaffen, worauf sich eine Schicht hätte ablagern sollen, wenn sie noch in der ursprünglichen Lage sich befinden sollte? Die Unterlage eines Flügels bildet die Decke des andern; die Gesetze der Schwere konnten nicht wohl einen Absatz mechanisch aufgehäufter Massen, Sandsteins, Schieferthons mit allen den Pflanzentheilen, deren Abdrücke sich noch darin erhalten haben, erlauben, gegen einen oft mit 40° noch überhängend geneigten Wand in gleicher Mächtigkeit mit dem Absatze der auf die vielleicht mit 10° geneigten Unterlage, in dem Winkel von 30°, welchen diese beiden Flächen einer Schicht zusammen bilden, hätte gewiß eine überaus große Anhäufung Statt finden müssen; aber in engen Mulden in den Wendungen verschmälern sich eher die einzelnen Schichten, als daß sie an Mächtigkeit zunehmen sollten. Betrachten wir aber gar Formen, wie die Südflügel des Kohlengebirges zu Mons, wo, man möchte beinahe sagen, beide Flügel widersinnig einfallen, der steile Flügel gegen Norden, der flache gegen Süden, da sieht man vollends nicht ein, welche Kraft die angehäuften Massen gleichförmig gegen die vorhandene Wand pressen könnte und sie so lange darin erhalten, bis eine neue Schicht sich wieder in denselben Formen vorlegte.

Ein so weit verbreitetes Ueberhängen der Schichten kann nicht als eine ursprüngliche mit der Bildung der Massen gleichzeitige Bildung angesehen werden. *)

Wenn es gleich bis jetzt noch nicht möglich gewesen ist, einzusehen, wie diese sonderbaren Formen auf irgend eine andere Weise haben entstehen können, so wird man sich doch wohl genöthigt sehen, anzunehmen, daß die Schichten des Steinkohlengebirges in einer, der horizontalen Lage nahe kommenden gebildet worden seien. Ist man aber hierzu bewogen, so wird man dasselbe wohl von den Konglomeratlagen, Grauwackenschiefern eingestehen, welche mit den Kalksteinlagern abwechseln; also auch von diesen selbst.

Die Schwierigkeiten, die jetzigen Lagerungsverhältnisse zu er-

*) Journ. d. m. N. 54. p. 448. Observations géologiques sur la forme de replis successifs que l'on remarque dans certaines couches des substances minerales et particulièrement de mines de houille suivies de conjectures sur leur origine par Gillet-Laumont.

klären, häufen sich zwar mit der Masse, welche darin begriffen ist, aber man hat wohl keinen Grund zu glauben, daß dieselben in dem Kohlengebirge, in dem mit Uebergangskalkstein verbundenen Schiefergebirge auf einem anderen Wege hervorgebracht worden seien, als in dem Kalksteinleeren Schiefergebirge selbst. Bei der geringeren Zahl größerer Mulden und Sättel in diesem letzteren, bei der großen Ausdehnung desselben, quer gegen die Richtung der Schichten gemessen, muß man freilich über die ungeheure Mächtigkeit dieser Gebirgsformation erstaunen, denn das Innere desselben muß gleichsam nach außen gekehrt sein, wenn auf anhaltende Strecken steilfallende Schichten immer älter und älter sich auf der Oberfläche zeigen.

Messen wir die Mächtigkeit des Kohlengebirges, die Tiefe, in welche dasselbe hiernach, seinen Lagerungsformen gemäß, niedersetzen muß, nach Fußen, so müssen wir die Mächtigkeit des gesammten Schiefergebirges, die Teufe, bis zu der es in die Masse des Erdkörpers einsinkt, nach Meilen messen. Wenn auch diese 2—3 Meilen betragen sollte, so ist dies ja kaum mehr, als die Annahme der größten Tiefe des Meeres, ein unbedeutender Theil des Erddurchmessers. Hieraus entsteht wohl keine Schwierigkeit gegen diese Ansicht.

Ueber welche Flächen sind aber die Schichten ursprünglich verbreitet gewesen, gegen die, auf welche sie sich zurückgezogen haben. Man dehne nur das schmale Kohlengebirge um so viel aus, um die Schichten in eine . . . Lage zu bringen, es wird um mehr als die Hälfte breiter, als es gegenwärtig ist; wie wird es nun gar nicht dem Schiefergebirge, von dem wir ja nur den Südflügel, also den zusammengepreßten, sehen.

Eine Hauptmuldenlinie des Kohlengebirges bezeichnet die Haupteinsenkung der Schichten; in ihrer Nähe sind die Nordflügel in einer, der ursprünglichen ziemlich nahekommenden Lage geblieben; desto mehr die Südflügel verändert. Die Veränderungen dauern gegen Süden fort, und in den Ardennen scheint die Gegend von Viel-Salm, St. Vith, eine Hauptherrvorhebung älterer Schichten zu bezeichnen, einen Hauptsattel.

Zwischen diesen beiden Linien sind die Schichten gleichsam zusammengepreßt. Weiter gegen Westen liegt die zu vermuthende Sattellinie nicht mehr am Tage, sondern außerhalb dem Hervor-

treten des Schiefergebirges, bedeckt von den südlichen Flötzformationen.

Die große Regelmäßigkeit, welche sich in den Schichten des Kohlengebirges findet, ist eine der größten Schwierigkeiten, wenn man die Schichten auf irgend eine Art aus der ursprünglichen in ihre jetzige Lage sich bewegt denkt. Diese Regelmäßigkeit von oben nieder hat sehr natürlich die Meinung erregt, daß sie sich immer tiefer und tiefer fortpflanzen werde und hierauf ist zum Theil alles das basirt, das über das Verhalten der Schichten des Uebergangskalksteins und Thonschiefers gesagt ist. Hört diese Regelmäßigkeit in größerer Teufe auf; hängen die Muldenflügel der Schichten nicht mehr zusammen, wie die der oberen; sind die Schichten in den Sattelbiegungen nicht mehr regelmäßig gelagert, sondern in einander gedrängt und geschoben, so wird man gewiß ganz andere Vorstellungen von der Art und Weise fassen können, wie die Lagerungsverhältnisse entstanden. Warum wäre aber die Oberfläche des Gebirgs nur in dem anscheinend regelmäßigen Zustand der Schichten versetzt worden; und warum sollte das Innere alle Unregelmäßigkeit verbergen?

Von genaueren Beobachtungen über das einzelne Verhalten der Schichten dieses Gebirges sind auch für diesen Gegenstand sichere Ansichten zu erwarten. Es müssen große und durchgreifende Ursachen gewesen sein, welche diese Lagerungsverhältnisse vielleicht mit dem Gebirge als solches gleichzeitig hervortreten ließen. Die so sehr beständige Richtung des Streichens von Nordost gegen Südwesten, die sich in allen Mulden- und Sattellinien wiederholt, ist gleichsam auf dieses Gebirge eingeschränkt, und an seinen Grenzen treten andere Massen, in andere Richtungen gehoben, hervor.

VIII.

Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Nieder-Reine.

Von

Karl von Oeynhausen und Heinrich von Dechen.

Fünfte Abtheilung.

Vorkommen der Erze.

Das Grauwacken- und Thonschiefergebirge des rechten Reinufers ist außerordentlich reich an verschiedenen Erzformationen auf deutlichen und aushaltenden Gränzen, die einen sehr bedeutenden Bergbau rege gemacht haben. Brauneisenstein, Kupferkies und Bleiglanz bildet die Haupterze dieser Gänge, zu denen noch eine große Mannigfaltigkeit anderer hinzukommt. Ganz in der Nähe des Reins sind große Gangzüge verfolgt und bebaut. Auf dem linken Reinufer sind zwar einige Gegenden reich an Spuren von Erzen, ebenfalls Kupferkies und Bleiglanz, sie haben aber schon lange keinen ergiebigen Bergbau erhalten können. Aeußere Umstände mögen wohl dazu beigetragen haben, denselben in jenen Gegenden niederzudrücken; aber die Armuth der Lagerstätte ist wohl der Hauptgrund, warum er nie zu einiger Bedeutung gelangt ist. Die Menge der Gänge nimmt vom Reine aus immer mehr und

mehr ab, und in den Ardennen sind nur wenige Erzgänge bekannt, und wenige mögen auch nur vorhanden sein; selbst diese liegen in dem östlichen Theile bei Vianden, bei Bleialf, bei Reischeid, bei Zweifallshammer.

Die Abnahme an Gängen in dem Thonschiefergebirge von Osten nach Westen ist gewiß recht merkwürdig. Reich an Erzen ist der Uebergangskalkstein, Eisenerze in großer Menge begleiten denselben in den Ardennen auf seiner ganzen Ausdehnung, und finden sich auch häufig mit dem damit verbundenen Schiefer zusammen; häufig auf der Grenze beider, des Kalksteins und Schiefers. Der Kalkstein der achner Gegend zeichnet sich noch besonders durch bedeutende Galmeylagerstätte aus, die aber gegen Westen an Häufigkeit abnehmen, und jenseits Audenne nicht mehr vorzukommen scheinen, aber alle Eisenerze der Sambre enthalten Zink in nicht unbedeutender Menge.

Eben so findet sich Bleiglanz in dem Uebergangskalkstein in nicht großer Menge, aber ziemlich über die ganze Erstreckung desselben verbreitet.

Die größte Menge der mit dem Kalkstein vorkommenden Erze bricht auf unregelmäßigen Lagerstätten, welche bald als Gänge, bald als Lager, bald als Stücken, größtentheils aber als an der Oberfläche in einem aufgelösten, thonigen, sandigen Gebirge (wie aufgeschwemmte) niedergelegte Massen erscheinen. Es ist daher sehr häufig die Meinung von denselben entstanden, daß sie der Gebirgsformation, worin sie sich finden, ganz fremdartig seien, und einer anderen, viel späteren allgemeinen Bildung angehörten, und in den Unebenheiten der Oberfläche abgesetzt seien. Diese Meinung muß sehr viel für sich haben, da sie von Personen, welche die Lagerstätten mit großer Genauigkeit kennen, aufgestellt worden ist. Es scheint aber an vielen Punkten, daß diese Erzformation in einer engeren und genaueren Beziehung zu dem Gebirge steht, worin sie sich findet, als hier vorausgesetzt wird. Es ist eine Erzformation, aus Brauneisenstein, Galmei und Bleiglanz bestehend, die hier auftritt; nur an den verschiedenen Punkten hat sich der eine oder der andere Bestandtheil vorwaltend ausgebildet. Der Eisenstein, wenn auch nur als Ocker, dürfte wohl nirgends fehlen. Derselbe ist an das Vorkommen des Uebergangskalksteins gebunden, entfernt sich nie weit von demselben, namentlich der Galmei,

der wohl nirgends auf oder im Thonschiefer und ohne Kalkstein gefunden worden ist. Es muß also der Kalkstein zu seiner Bildung in dieser Gegend nothwendig gewesen sein.

Die Eisenerze finden sich bisweilen in ähnlicher Form auf dem Schiefergebirge, in einigen Gegenden des südlichen Hundsrückens, der südwestlichen Ardennen; aber diese Lagerstätten möchten bei einer genaueren Kenntniß sich doch noch von den anderen unterscheiden lassen.

Gänge im Thonschiefer- und Grauwackengebirge.

Sämmtliche Gänge, möchte man sagen, welche in diesem weit ausgedehnten Thonschiefer= und Grauwackengebirge am linken Reinufer vorkommen, sind Quarzgänge; nur wenige Ausnahmen sind unter den Erzführenden bekannt, welche eine andere Gangart als diese führten. Dieselben kommen aber auch häufig und mächtig ganz erzleer vor, enthalten aber oft in geringer Menge Bleiglanz, Kupferkies, entweder beides zugleich, oder jedes allein eingesprengt. Diese Spuren haben viele Nachsuchung veranlaßt, viele getäuschte Hoffnungen erregt. Die Menge des Erzes ist in wenigen Fällen so bedeutend gewesen, um das Ausbringen zu lohnen. Man möchte diese Gänge alle zu einer Formation zählen, denn der Unterschied, welcher daraus entspringt, daß einige nur Bleiglanz, andere Bleiglanz und Kupferkies, und wieder andere nur Kupferkies allein führen, scheint nicht so wichtig, um darnach drei verschiedene Formationen annehmen zu wollen, indem die Gangart immer dieselbe bleibt, und die Erze durch ihre relative Frequenz diese Grenze gleichsam in einander übergehen lassen. Dagegen kommt Spateisenstein, theils als Gangart, theils ganz selbstständig vor, und bildet eine eigene Gangformation, die aber wenig ausgebildet ist.

Bleierze.

Um die Uebersicht über die zahlreichen Kupfer= und Bleigänge zu erleichtern, mögen zuerst diejenigen aufgeführt werden, in denen bisher nur Blierze, besonders Bleiglanz, aufgefunden worden. Zwei Gegenden zeichnen sich durch ihren Gangreichthum hier aus, die vor Trarbach und Bernkastel an der Mosel, und die von St.

Goar am Rein; im letzteren kommen jedoch nur Kupfer- und Bleierze gleichzeitig führende Gänge vor.

Diese Bleierzgänge zeichnen sich weder durch ein eigenthümliches Verhalten ihrer Gangarten, noch durch besondere Begleiter, noch endlich durch ein bestimmtes Streichen und Fallen aus. Die Streichungslinien aller dieser Gänge sind sehr verschieden, aber selbst in derselben Gegend haben die einen wie die anderen ein gleiches und verschiedenes.

In der Gegend von Trarbach und Bernkastel sind die wichtigsten Bleiglanz führenden Gänge folgende:

Der auf der Grube Kampstein[1]) liegt 1500 Fuß westlich der Straße von Trarbach nach Simmirn auf einem Plateau auf der Ostseite vom Enkircher und Marianhellerbach, auf der Süd- und Westseite von Cleinich und Kautenbach begränzt. Er streicht hor. 5 und fällt 20° gegen Norden ein, seine Mächtigkeit beträgt 1 Fuß; er führt Bleiglanz in Quartz.

Ein Gang der Grube Kautenbach[2]) liegt südwestlich vom Cleinchenbach, nahe am Einfluß in den Kautenbach, unmittelbar bei dem Dorfe gleichen Namens; es ist die reichste der Trarbacher Gruben; der Gang streicht hor. 2 und fällt mit 20° gegen Osten, und setzt selbst im Gegengebirge fort; er ist 1 Fuß mächtig, führt Bleiglanz in Quartz.

Der auf der Grube Ofen[3]), ¼ Stunde von Kautenbach abwärts im Thale liegende, bebaute Gang streicht hor. 9 und fällt mit 24° gegen Nordosten; führt Bleiglanz in Quarz.

In dem nordöstlichen Theile der Ardennen im Callbachthale, dicht bei dem Eisenhüttenwerke Zweifallshammer, unfern Riedeggen streicht ein Gang im rechten Bachufer durch, den die Alten mit Vortheil auf Blei genutzt zu haben scheinen; auf den Halden liegt noch viel Quartz und Bleiglanz[4]).

Auf

1) Journ. d. m. N. 140. p. 81. Rapport sur les anciens mines de plomb, cuivre, argent des environs de Trarbach par Calmelet. p. 91. — Journ. d. m. N. 148. p. 263. — Journ. d. m. N. 11 p. 13. Sur les mines situées dans le gr. bailliage de Trarbach par Schreiber p. 46.

2) Journ. d. m. N. 140. p. 95. — N. 11. p. 53.

3) ibid. p. 99. — N. 11. p. 51.

4) Rheinl. Westph. I. S. 324.

Auf dem größten Theile der nachfolgenden Punkte hat kein eigentlicher Betrieb statt gefunden, und nur Versuche sind darauf gemacht worden, daher die Lagerstätten wenig bekannt sind.

Oestlich von Amorich nach Kirchtung in der Gegend von Ober-Winter sind Versuche auf Blei- und Silbererze gemacht worden [1]).

Alte Versuche auf Bleierze bei Niederlützingen unfern Breisig am Rein [2]); an der Unterleye im Nieder-Breisig.

Alle Arbeiten und Bleiglanzstücke finden sich bei Königsfeld [3]) und im Heckenthal zwischen Ahrweiler und Adenau; bei Werschoven (Wershofen), nördlich von Ahremberg, befindet sich eine alte Bleierzgrube [4]); weiter gegen Norden bei Mutsscheid eine Menge kleiner Quartzschnüre mit eingesprengtem Bleiglanz [5]), bei Hornig, auf dem Hornigkopfe Spuren eines nicht gebauten Bleiglanzganges; alte Bleibergbaue in der Bleikaule bei Blumerath unfern Virneburg.

Bei Weinbach, 1 Stunde von Adenau in der Kühnendel hat man Versuche auf eingesprengten Bleiglanz in der Grauwacke gemacht, und mit 10 Lchtr. tiefen Versuchsschächten Schichten von fester eisenschüssiger Grauwacke und von schwarzem Thonschiefer durchbrochen [6]).

Spuren von Bleierze an der Karthause bei Coblenz; alte Bleibergbaue bei Oberfell an der Mosel unfern Münstermaifeld; bei Redenhausen, $2\frac{1}{2}$ Stunde von Treis an der Mosel, streicht ein an Bleierzen reicher Gang in hor 3., und ist $\frac{1}{2}$ — 3 Fuß mächtig [7]).

Bei Bouley, unweit Zell an der Mosel, findet man alte Arbeiten und Bleiglanzstücke [8]).

Alte Bleigruben bei Schmidburg (Kanton Kirchberg).

Der größte Theil dieser Gänge ist von keiner großen Wichtigkeit; die meisten sind nur Spuren; außer dem Bleiglanze kommt beinahe kein anderer metallischer Begleiter auf demselben vor; diese scheinen sich erst mit dem Kupferkies gemeinschaftlich einzufinden.

1) Orogr. Br. v. Rose II. S. 230.
2) Journ. d. m. N. 148. p. 289.
3) ibid. p. 290.
4) ibid. p. 289.
5) ibid. p. 265.
6) ibid. p. 269.
7) ibid. p. 289.
8) ibid. p. 290.

Kupfer- und Bleierze.

Die wichtigsten Gänge sind offenbar diejenigen, auf denen sowohl Kupferkiese als Bleiglanz einbrechen; es sind die mächtigsten, aushaltendsten. Fahlerze sowohl, auch einige gesäuerte Bleierze, wie Weiß-, Schwarz- und Grünbleierze, Schwefelkiese finden sich nun auch ein, selbst natürliche Mennige.

In der Gegend von Trarbach und Bernkastel finden sich besonders folgende Gänge dieser Art:

auf der Grube Kirschwald (Lusanne)[1]) ein hor. 9 streichender, gegen Nordost fallender ½ — 8 Fuß mächtiger Gang, der Bleiglanz, Kupferkies und braune Blende in Quarz führt — dieser Gang ist nicht sehr weit von dem kampsteiner Bleigange entfernt;

auf der Grube Kupferlöcher, südlich vom Kampstein am Cleiner-Bach, ein hor. 4 streichender, mit 55° gegen Norden einfallender, 4 Fuß mächtiger Gang, führt Bleiglanz, Kupferkies, Blende, Fahlerz und Grünbleierz. Die Verflächung des Ganges ist beinahe der der Schichten völlig conform, und sieht daher einem Lager sehr ähnlich; auch finden sich Dachschieferstücke von der Gangmasse umschlossen, die dem umgebenden Nebengestein ganz ähnlich sind[2]).

Nordöstlich von Trarbach kommen bei Peterswald[3]) und Blankerath sehr viele Quarzgänge vor, fünf derselben liegen nahe bei einander, streichen von Süden gegen Norden, und enthalten silberreichen Bleiglanz, Kupferkies und Blende; in dem nahen Bache von Altley finden sich oft große Stücke von Bleiglanz. In dem Walde von Blankerath geht ein hor. 1 — 2 streichender, gegen Osten einfallender, 10 Fuß mächtiger Quarzgang zu Tage aus, der besonders Kupfererze, und wenig Bleiglanz führt. Die aus dem Thonschiefer hervorstehenden Felsen lassen das Ausgehende desselben weit verfolgen.

Noch weiter in nordöstlicher Richtung stößt man bei Alterkilz (Alter Kültz), Pfalzfeld und Welmich in der Gegend von St. Goar auf alte Gruben, die einen sehr beträchtlichen Gangzug voraussetzen lassen, auf den gegenwärtig auf dem rechten Rein-

1) Journ. d. m. N. 140. p. 86. N. 11. p. 44.
2) ibid. 340. p. 93. N. 11. p. 59 — 60.
3) ibid. 148. p. 279 et 280.

ufer eine Grube baut. Bei Alterkülz [1]) hat man 2 Gänge bebaut, die hor. 3 streichen, gegen Südosten mit 70° einfallen, und Kupferkies, Bleiglanz und Blende in Quartz führen. Oestlich vom Bache Osterkilz hat die Grube Warroth (Norath) auf derselben Lagerstätte gebaut, und endlich die Grube bei Warlau. In der Verlängerung dieser Richtung baut die Grube bei Welmich jenseits des Reins auf einem in der Regel 3 — 4 Fuß mächtigen Gange, der ebenfalls nach hor. 3 streicht, und mit 70° gegen Südosten einfällt. Er führt Schnüre von Bleiglanz, wenig Kupferkies und viel Blende in Quartz; der Gang setzt noch über den Holzfelderbach ungestört fort.

In mehr südwestlicher Richtung von Alterkilz, südlich von Peterswald und Sohren kommt im Hettenberge bei Laufersweiler ein hor. 7 — 8 streichender und seiger stehender Gang vor, der viel Kupferkies mit wenigem Bleiglanz führt. Lauferswеiler liegt schon am Idarwald; an dem südlichen Abhange kommen bei Weiden viele kleine Quartzgänge vor, die theils hor. 11 — 12, theils 7 — 8 streichen, und Bleiglanz, Kupferkies und braune Blende enthalten; die, welche nur Quartz als Gangart haben, sind erzarm; reicher, die einen schwarzgrauen Thon mit Quartzschnüren haben, worin eingesprengt Bleiglanzkristalle liegen. Sie enthalten die Erze nesterweise, sind 1 — 3 Fuß mächtig, und halten 150 bis 200 Fuß aus [2]).

Nördlich der Mosel finden sich Gänge dieser Art, nicht sehr bedeutend, an folgenden Punkten:

Südwestlich von Nilz an der Nette ist ein verlassener Bergbau auf Bleiglanz, Kupferkies und Blende in quarzführenden Gängen [3]).

Bei Liers an der Ahr in der Bleikaule hat man Versuche auf einem hor. 9 streichenden, seiger, wenig gegen Südwesten einfallenden Gange gemacht, der 1 Fuß mächtig ist, und in dem wenig drusige Quartze, besonders am hangenden Bleiglanz, Kupferkies, Kupferlasur und Kupfergrün führt [4]).

---

1) Journ. d. m. N. 148, p. 281.

2) Journ. d. m. N. 146. Extrait d'un Rapport fait au Conseil des mines sur la mine de plomb de Weiden etc. (Sarre) par Timoleon Calmelet.

3) Orogr. Br. II. S. 207.

4) Reinl. Westph. I. S. 112.

In geringer Entfernung westlich von Ober-Winter am Rein haben Bleie und Kupfererze eingebrochen [1]).

Bei Mutscheid (Mudscheid), nördlich von Ahremberg ist die Grube Glücksthal aufgenommen worden, welche auf 2 Gängen hor. 9 und 10½ streichend, mit 60° gegen Südwesten fallend, 2 — 3 Fuß mächtig baut, die Bleiglanz und Kupferkies in Quartz und weißem Hornstein führen [2]).

Bei Neukirchen (Neunkirchen), südlich von Reinbach kommt in einem quartzreichen Thonschiefer Bleiglanz und Kupferkies, nicht sehr häufig eingesprengt, vor [3]).

Ein Beispiel einer ähnlichen Gangformation zeigt sich in dem östlichen Theile der Ardennen, dem eifeler Uebergangskalkstein, sehr nahe bei Bleialf, unfern Prum [4]), wo Bleiglanz- und Kupferkiesführende Gänge im Thonschiefer vorkommen; auch natürliche Mennige von seltener Schönheit in Quartz eingewachsen ist daselbst vorgekommen, bisweilen zeigt sich noch die Würfelgestalt des Bleiglanzes [5]).

Bei diesem Vorkommen verdient besonders der Reichthum eines Striches von Bernkastel nach St. Goar von Gängen dieser Art hervorgehoben zu werden, der den beträchtlichsten Gangzug in diesem ganzen Gebirge bildet.

Kupfererze.

Es bleiben nun noch diejenigen Gänge zu erwähnen, auf denen gar kein Bleiglanz, sondern nur Kupfererze, besonders Kupferkies einbricht. Sie sind nicht so bedeutend wie die vorigen, und häufig nur ähnliche Spuren, wie die den Bleiglanz allein führenden Gänge.

---

1) Orogr. Br. II. S. 295.

2) Journ. d. m. N. 148. p. 265.

3) Journ. d. M. N. 148. p. 267. — Neue Beiträge rc. v. Steininger S. 3. Mémoire statistique pour 1810 des mines, usines du dép. Rhin et Moselle par T. Calmelet im Handbuche für die Bewohner des Rein- und Mosel-Departements. 1810. Koblenz.

4) Erl. Bulk. S. 5 — 7. Journ. d. m. N. 187. p. 7. Geogn. Stud. v. Steininger S. 45.

5) Reinl. Westph. III. S. 287.

In der Tarbacher Gegend gehören hierher:

ein Gang auf der Grube Kautenbach, dem Bleiglanz führenden Gange parallel in hor. 2 streichend, und wie dieser mit 20° gegen Süden einfallend, gegen 2 Fuß mächtig, Kupferkies in Quarz führend [1]);

der Gang der Grube Lehrenbrunn, ⅛ Stunde nördlich der Grube Ofen gelegen, streicht hor. 3¼, und fällt mit 30° gegen Nordwesten ein, ist 3 Fuß mächtig, führt Kupfer- und Schwefelkies in einer quarzigen, mit Schiefer gemengten Gangart [2]);

die Grube Almosenrecht liegt im Gegengebirge, und bebaut die Fortsetzung desselben Ganges, der hier hor. 2½ streicht, mit 30° gegen Nordwesten einfällt, bis 6 Fuß Mächtigkeit erreicht, und in Quarz und Thon auch noch silberhaltige Fahlerze enthält [3]).

Nordöstlich dieser Gegend, unfern Peterswald, finden sich Spuren von Kupfererzen bei Altleyen;

bei Oberspey ein hor. 9 streichender, mit 70° gegen Südwesten fallender Gang, führt Kupferkies in Quartz mit Eisenocker [4]).

Spuren von Kupfererz bei Alken, nahe dem Brandenbach, unfern Niederfell an der Mosel; bei Niederfell selbst.

Nördlich der Mosel kommen noch an einigen Punkten Spuren von Kupfererzen vor:

bei Wollmerath, bei Bauler, unfern Barweiler zwischen Adenau und Hillesheim [5]);

im Liberge bei Neppes und Brohe ein hor. 9⅛ streichender, Kupfererz führender Gang [6]); zwei andere hor. 3 streichende, gegen Südosten fallende Gänge, 1½ Fuß mächtig, führen Kupferkies, Kupferlasur, Kupfergrün [7]).

Spuren von Kupfererzen im Kommunalwald von Remagen; in dem Thale zwischen dem Hirschberg und Scheidsburg Versuche

1) Journ. d. m. N. 140. p. 95.
2) ibid. p. 100.
3) ibid. p. 101. Geogn. Versuche von Naumer. S. 32.
4) ibid. N. 148. p. 294.
5) ibid. p. 295.
6) Orogr. Br. II. S. 207.
7) Journ. d. m. N. 148. p. 290.

auf Kupfererze in Quarz [1]); Spuren bei Karnighofen unfern Godesberg, wo man einen 2 — 3 Fuß mächtigen Kupferkies ganz aufgefunden hat, der aber in der Teufe nicht aushält [2]); bei Friesdorf kommen viele Quarzgänge und Trune vor, von denen einer Kupferkies führt [3]).

Spatheisenstein.

Der Spatheisenstein bildet nur an wenigen Punkten selbstständig die Ausfüllung von Gängen in diesen Gegenden; in der Regel kann er als Gangart angesehen werden, worin andere Erze, besonders Kupferkies, einbrechen.

Die Hauptbeispiele seines Vorkommens finden sich an der östlichen Grenze der Ardennen bei Reiferscheid und Vianden, mit Bleiglanz und Kupferkiesen gemeinschaftlich.

Am ersteren Punkte, unfern Reischeid, setzen die Gänge im Böhrthale und Schwalenbach auf [4]). Jene streichen hor. 1 und 2; es sind drei einander parallele; die Gangart ist blättrig, und körniger Braunspath in Brauneisenstein übergehend; der Bleiglanz, Weißbleierz kommt theils in Schnüren und Nestern, theilt fein eingesprengt mit Schwefelkies vor; auf den Halden finden sich Nieren von Thoneisenstein, die inwendig Bleiglanz enthalten; für die blumenthaler Eisenhütte ist auch Spatheisenstein gefördert worden, der aber wegen des vielen eingesprengten Schwefelkieses zum Hüttenbetriebe nicht passend gefunden. Auf diesen hat man neuere Versuche betrieben, und ein schmales Trun hor. $10\frac{1}{2}$ streichend, mit 70° gegen Südwesten einfallend, ein anderes hor. $1\frac{1}{2}$ streichend, gegen Osten fallend, entblößt, die als Nebenläufer des gegen Norden einfallenden Hauptganges angesehen werden.

Bei Vianden liegen die alten Baue auf dem Goldberge, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde von Stolzenburg [5]), an dem in die Ur fallenden

1) Orog. Br. II. S. 229.

2) Journ. d. m. N. 148. p. 296.

3) Neue Jahrbücher von Moll. S. 12.

4) Journ. d. m. N. 189. p. 161. Description des anciennes mines de plomb de Reischeid par T. Calmelet.

5) Journ. d. m. N. 143. p. 361 u. 364. Geogn. Versuche von Raumer. S. 30. Journ. d. m. N. 92. Mémoire sur la situation de la mine de cuivre de Stolzenburg par Beaunier p. 137 — 156. —

Klanbach. Auf dem gegenüberliegenden Berge findet man ebenfalls Spuren von Bergbau. Auf den Halden findet sich nur Kupferkies in Spatheisenstein.

Die Analyse des Kupferkieses hat gegeben:

Kupfer	25	— 28	pCt.
Eisen	30	— 35	—
Schwefel	24	— 28	—
Kieselerde	2	— 3	—

In der Eifel hat man Versuchbaue auf Spatheisenstein im Eschenberge bei Cobern an der Mosel geführt [1]), wo eine Menge, aber nur wenig Zoll mächtige Gänge desselben aufsetzen; auch bei Tönnigstein [2]), nahe am Brohlthale, kommt Spatheisenstein und etwas Kupferkies mit Quartz auf einem Gange vor; auf dem sogenannten Bleiberge in der Ahl bei Maien kommt ebenfalls Spatheisenstein vor [3]).

Bei Brück, unfern Ahrweiler, setzt ein 3 Fuß mächtiger Quartzgang auf, der Spatheisenstein von gelbbrauner Farbe und Kupferkies enthält [4]). In der Nähe von Friesdorf kommt ein Spatheisenstein, Bleiglanz und braune Blende führender Gang vor [5]).

Nachträglich kann noch das Vorkommen von brauner Blende in einem kieselreichen Thonschiefer bei Herstein, südlich von Weiden am südlichen Abfalle des Idarwaldes erwähnt werden [6]).

Malachit soll auch in der Gegend von Viel-Salm vorkommen [7]).

Brauneisensteine.

Außer dem Spatheisensteine kommen wenig andere Eisenerze auf regelmäßigen Gängen in diesen Gegenden vor; an einigen Punkten dagegen ziemlich häufig in kleinen Bruchstücken gleichsam aufgeschwemmt. Zu dem ersteren Vorkommen gehören die

---

N. 53. p. 357 — 365. Analyse de la mine de cuivre de Stolzenburg (Vianden) dép. des Forêts par Roux.

1) Journ. d. m. N. 148. p. 297.

2) ibid. p. 299.

3) ibid. p. 288.

4) ibid. p. 268.

5) Neue Jahrbücher v. Moll. S. 12.

6) Journ. d. m. N. 146. p. 148.

7) ibid. N. 143. p. 361.

kleinen braunen Glaskopf führenden Gänge bei Korigshofen [1]). Bei Schmitten am linken Kocrufer setzen mehrere Eisenstein-trümmer auf; der Hauptgang streicht hor. 12, fällt kaum merklich gegen Westen, setzt weder entschieden gegen Norden über den Bergrand zu Felde, noch führt er Erze bis zur unteren Thalfläche; die Mächtigkeit nimmt von 30 — 10 Zoll ab. Die obere Teufe lieferte einen guten Brauneisenstein, jetzt ist nur noch ein zersetzter eisenschüssiger Thonschiefer über, der nur 14, höchstens 20 pCt. Eisen liefert [2]). Der braune Glaskopf in sehr eisenschüssigem Schiefer bei Löhndorf [3]); die letzteren Schichten setzen ¼ Stunde weit fort; in einer anderen Schicht kommt dichter Brauneisenstein, brauner Glaskopf vor.

Ein ähnliches Vorkommen von eisenschüssigem Schiefer findet sich bei Löffelscheid, unfern Blankerath; er ist braunroth, enthält vielen Quarz und dichten Brauneisenstein in Höhlungen. Der Thonschiefer ist an einigen Punkten in Thon umgewandelt, und die Quarz- und Erzmassen gleichen alsdann isolirten Stücken in einer fremdartigen Masse.

Im Schiefer selbst zerstreut kommen die Eisenerze bei Speisenroth, Wilkeroth, Castellaun, im Hundsrücken vor, aber auch hier schon, wie bei Simmern, in eckigten Stücken in der Dammerde zerstreut. Es ist ein thoniger Brauneisenstein, dessen Ausbringen im Hochofen bis auf 25 — 35 pCt. steigt [4]).

Noch finden sich Eisenerze bei Panzweiler, Bell, Oberfell, Riffweiler, Richenrath, Lingerhan, Canton St. Goar., Meschum, Reizenborn, Tiefenbach, Dichtelbach, Ellernheide, Merkerei im Canton Simmern, bei Wolffskaut, Riesenwiesenberg, Pauwald, Linnekopf (Canton Stromberg), Liebshausen (Canton Bacherach), Darweiler, Genheim, Stromberg, Wormsroth, Leibersbach, Schöneberg und an vielen Punkten im Soonwalde, welche die Groffenbachhütte versorgen [5]).

---

1) Journ. d. m. N. 148. p. 295.
2) Reinl. Westph. I. S. 289 u. 290.
3) Journ. d m. N. 148. p. 299. Geogn. Versuche. S. 34.
4) Journ. d. m. N. 148. p. 303.
5) ibid. p. 304 — 306.

Hiemit möchten diejenigen Eisenerze zum Theil zu vergleichen seyn, welche bestimmt dem Schiefergebirge nicht angehörig, in einigen Theilen der Ardennen an der südlichen Grenze demselben aufgelagert sind. So giebt Monnet bei Ligny le Petit folgende regelmäßige horizontale Schichtenfolge an, die dem Thonschiefer aufgesetzt ist [1]).

weißer Thon	4	Fuß
Sand	1	—
weißer Thon	3	—
Sand	½	—
brauner Thon mit schwarzen Adern . . .	3½	—
eisenschüssiger Sand mit Eisenerzen . .	5	—

dann folgt rothgefärbter Schiefer.

Die Eisensteine sind von brauner Farbe, sandig, leicht; die Größe der Stücke nimmt nach unten zu.

Bei Villers (Villé) la Tour findet sich in einer Tiefe von 120 Fuß auf dem Schiefer eine 3 — 4 Fuß mächtige Schicht eines rothen ockrigen Eisensteins, der so fein ist, daß er nicht gewaschen werden kann [2]).

Unter den metallischen Vorkommnissen dieses Gebirges verdient das in Quartz eingewachsene Gold angeführt zu werden, welches in dem Goldbache, der bei Andel in die Mosel mündet, unfern Bernkastel gefunden worden ist [3]).

Eben so der arsenikhaltige Schwefelkies, welcher auf einem Quartzgange südwestlich von Enghien vorgekommen ist [4]) Die Analyse hat gegeben:

Eisen . .	25,7.
Arsenik .	4.
Schwefel	20.
Kieselerde	44,3.

Der bedeutende Verlust ist auf Rechnung des Schwefels und Arseniks zu setzen, die Kieselerde aber auf den als Gangart beigemengten Quartz.

1) Atlas et Descript. par Monnet I. p. 90.
2) ibid. p. 92.
3) Reinl. Westph. I. S. 141. Geogn. Stud. S. 46. Journ. d. m. N. 140. p 450.
4) Journ. d. m. N. 15. p. 58. N. 9. p. 3.

Erze im Uebergangskalkstein.

Die Erze des Uebergangskalksteins sind besonders drei: Galmei, Bleiglanz, Brauneisenstein. Sie scheinen einer Formation anzugehören. Ihr Vorkommen ist verschiedenartig, besonders findet sich der Bleiglanz auf regelmäßigen Gängen.

Galmei.

Das Vorkommen des Galmei's, auf eine kleine Oberfläche eingeschränkt, verdient aus manchen Rücksichten eine besondere Beachtung. Galmei kommt an keinem Orte, so viel jetzt bekannt ist, in dem Thonschiefer- und Grauwackengebirge vor. Die größte Masse des Galmei's ist die am Altenberge bei Moresnet auf einem Kalksteinlager, beinahe rings umgeben von jüngerem Sandstein, nur auf einer kleinen Fläche hervorragend. Diese Umgebungen des jüngeren Gebirges mögen nicht wenig dazu beigetragen haben, die Meinung zu erregen, diese Galmeibildung als von dem Kalkstein ganz getrennt und als mit einer andern allgemein verbreiteten Gebirgsformation zusammenhängend zu betrachten.

Die Galmeimasse des Altenberges [1]), 200 Lchtr. lang, gegen 80 Lchtr. breit, liegt auf dem Ausgehenden eines eben so mächtigen Kalksteinlagers, in zwei zusammenhängenden, muldenartigen Vertiefungen, welche in die Teufe durch eine Dolomitmasse getrennt werden, selbst an Mächtigkeit zunehmend, den Galmei immer mehr beengend. Die Mächtigkeit des Kalksteinlagers kommt der Breite der Galmeimasse gleich. Massen compakten Galmei's haben diese Mulden erfüllt, sie werden von einem gelben, blauen oder rothen Thone, der oft fettig und vitriolisch ist, umgeben;

---

1) Voyages metallurgiques etc. par Jars II. Mémoire 3. p. 92. Journ. d. m. N. 43. p. 514 — 515. Mines de calamines de Limbourg N. 63. p. 193 — 209. Extrait d'un rapport sur les mines de fer, de plomb et de la calamine du cidevant pays de Juliers dép. de la Roer par Duhamel. N. 183. p. 207 — 212. Notice sur quelques minerais de Zinc par Bouësnel. Annales des mines. tom. VI. Notice sur les calamines des environs d'Aix la Chapelle etc. par Manès p. 497. Geogn. Versuche S. 37. Reinl. Westph. I. S. 302. III. S. 200 — 215. v. Leonhard. Taschenbuch V. S. 394.

er liegt auf dem Galmei, und trennt denselben von dem unterliegenden Gesteine, als ein unregelmäßiges, oft viele Fuß mächtiges Lager.

Auf der Südseite hat der Bergbau an mehreren Punkten die Grenze des Kalksteinlagers und mit ihr zugleich den Grauwackenschiefer aufgeschlossen; hier ist die Thonlage entweder gar nicht, oder doch nur in geringer Mächtigkeit vorhanden. Auf der Nordseite dagegen sind sehr viele Versuchörter in dem bedeutend mächtigen Letten eingestellt worden, doch soll auch hier der begränzende Grauwackenschiefer erreicht worden sein. Diese große Galmeimasse wird gegenwärtig, durch eine regelmäßige Abdeckarbeit in verschiedenen Massen eingetheilt, zur Förderung gebracht; in der ungeheuren Pinze lassen sich ihre Verhältnisse gut übersehen. Der, der Niederlage zur Sohle dienende Dolomit ist lichtgrau und gelblich braun, oft thonig und mergelartig aufgelößt; nicht so dicht wie sonst der Kalkstein. Der Kunstschacht ist etwa 16 Lchtr. unter der Penzursohle tief, und steht in dem beide Mulden trennenden Dolomitkeil. In diesem selbst kommt viel Galmei vor; dagegen ist der umgebende Thon in der Regel völlig galmaileer. Der Galmai ist hier von vorzüglicher Reinheit, und beinahe ganz frei von Bleiglanz und Eisenoxydhydrat, welche beide Substanzen in den benachbarten Niederlagen häufig mit demselben vereint vorkommen; und letzterer ihr sogar durchdringt. Es sind zwei verschiedene Zinkerze, welche hier vorkommen, das Kieselzinkerz und das wasserfreie, kohlensaure Zink. Nach den Versuchen von Berthier verbinden sich beide in allen Verhältnissen, und sogar mit kohlensaurem Eisen- und Manganoxydul. Beide Arten kommen in schönen und deutlichen Kristallen in Drusen vor, und enthalten den des wasserfreien, kohlensauren Zinkes kleinen Antheil von Kieselzinkerz. Die ganze Masse des derben Erzes ist aus beiden zusammengesetzt; doch waltet das Kieselzinkerz darin vor. Aus diesem letzteren läßt sich das Zink unter bloßer Berührung mit Kohlen, selbst in einer hohen Temperatur nicht reduciren.

Unter den geröſteten Erzen zeichneten sich Massen durch ihre größere Härte aus; die nach einer Analyse von Bouesnel bestanden aus:

Zinkoxyd	64,5.
Eisenoxyd	5,0.
Kieselerde	2,
Kalkerde	1.
Thonerde	Spur.
Blei	Spur.
Verlust im Feuer	27.
	99,5.

Vollkommen geröstet würde daher diese Masse bestanden haben, aus:

Zinkoxyd	88,4.
Eisenoxyd	6,9.
Kieselerde	2,8.
Kalkerde	1,4.
	100.

Sind nun die 2,8 pCt. Kieselerde mit 7,3 Zinkoxyd verbunden, so enthält dieses geröstete Erz noch 81,6 freies Zinkoxyd, (65,28 metallischen Zink).

Das Zusammenvorkommen des Galmei's mit dem Dolomit, welches sich wohl hier durchgängig bestätigen dürfte, ist gewiß von der größten Wichtigkeit für die Ansicht, welche man von seiner Bildung auffassen kann. Hr. Leop. v. Buch äußert sich darüber folgendermaßen [1]): der Kalkstein wird zuerst in unendlich viele Klüfte zerspalten, durch welche die kohlensaure Magnesie eintritt und sich des Kalksteins bemächtigt; aber auch andere Stoffe dringen nicht selten ein. Der Galmei, endlich der Bleiglanz; beide, vorzüglich der erstere, sind dem Dolomit ganz eigenthümlich, und nicht leicht enthält jener den Kalkstein. Daher ist auch gewöhnlich auf Galmeilagerstätten Schichtung so schwer zu bestimmen.

Gewöhnlich pflegt der Galmei dieser Gegenden in ähnlichen unförmlichen Massen wie am Altenberge vorzukommen, nur kleiner wie diese, welche die größte unter allen bekannten sein dürfte. Sie kommen alle darin überein, daß stets der Galmei von Thon umgeben, und niemals anstehender Kalkstein über demselben befindlich ist. Dieser letztere Umstand ist es besonders, worauf die

1) Reinl. Westph. III, S. 282.

Ansicht, daß der Galmei Produkt einer allgemeinen jüngeren Bildung sei, ein Gewicht legt.

Bei dem unbedeutenden Betriebe, welcher gegenwärtig, mit Ausnahme des Altenberges, auf Galmei in dieser Gegend geführt wird, ist es unmöglich, noch Beobachtungen über das sonstige Vorkommen desselben auf Lagern und Gängen einzusammeln. Nach den vom Bergmeister Herrn Schmidt gesammelten Nachrichten steht der 27 Lchtr. tiefe Kunstschacht der Zeche Diepenlienchen südöstlich von Stollberg, auf der Scheide zwischen Kalkstein und Schiefer; die Schichten fallen mit 50—70° gegen Süden, und daselbst soll ein reiches Lager von Weißbleierz 5 Lchtr. lang, 8—9 Fuß mächtig aufgeschlossen worden sein; neben diesem Galmei und Eisenstein durch Thonlagen von einander getrennt.

So kommt Galmei, Eisenstein und Bleierz in Lagern zwischen den Schichten des Schiefers und Kalksteins vor, welche sich häufig auskeilen, und viele Lettenschichten enthalten; die drei auf verschiedene Weise liegen bisweilen verworren durch einander; das Bleierz nimmt gewöhnlich die tiefsten Punkte, der Galmei die dem Kalkstein am nächsten liegenden ein.

In dem südlichen Felde dieser Grube nach Mansbach auf dem südlich des bekannten Conglomerates liegenden Kalksteinlager kommt die Erzbildung beinahe ½ Stunde lang vor auf der Grenze mit dem Conglomerate. Der umgebende Kalkstein ist nach Hrn. Manes Angabe kieselhaltig, und der Galmei bildet außer den im Thon liegenden Massen auch kleine Gänge. In der Nähe kommt sehr viel Bleiglanz und Brauneisenstein vor.

Aehnliche Lager von Bleiglanz und Galmei wie auf Diepenlienchen sollen auch in dem Grubenfelde von Dommelstein bei Stollberg vorgekommen sein.

Der breininger Galmeiberg liegt auf dem Ausgehenden des südlichsten Kalksteinlagers auf dem linken Vichtufer; dasselbe ist an mehreren Punkten mergelartig aufgelößt, und zeigt keine deutliche Schichtung. Galmei und Bleierz sollen hier in wenig aushaltenden Trümmern, mit unter auch in Pützen und Nestern vorgekommen sein. Diese Trümmer fallen theils gegen Osten, theils gegen Westen. Aber auch lagerweise findet sich hier der Bleiglanz und Galmei in mergelartigem Kalkstein. In der sogenannten Bleigrube des breininger Berges sieht man noch die

Reste einer abgebauten Galmei- und Bleiglanzlagerstätte, anscheinend 25 Fuß mächtig, östlich einfallend, am Liegenden wenigstens 4 Fuß Braunspath (Dolomit), der hier überhaupt in großer Menge vorkommt. Die einzelnen, erzführenden Trümmer des breininger Berges sollen in größerer Teufe unedel werden, und sich auskeilen. Nach der allgemeinen Erfahrung in der ganzen Gegend setzt der Galmei nicht in die Teufe nieder; keine Grube ist 30 Lchtr. tief; die Armuth der Anbrüche gleichzeitig mit der im klüftigen Kalkgebirge unter der Thalsohle eintretenden Wassernöthigkeit bestimmt die Grenzen.

Nach Hrn. Mauès Beobachtungen hat der breininger Berg gegen $\frac{1}{2}$ □Stunde Ausdehnung; die Galmeiniederlage liegt ganz im Kalkstein, der in der Nähe derselben kieselhaltig ist (?); auf dem Grunde der Niederlage finden sich zwei mit Galmei ausgefüllte Klüfte, die sich gegen Südwesten hin, vereinigen.

Zu einer allgemeinen Uebersicht des Vorkommens des Galmei's in der Gegend von Achen wird es gut sein, die Punkte nach den verschiedenen Kalksteinlagern zu ordnen. Von Norden anfangend findet sich auf dem burlscheider Lager ein alter Galmeibergbau bei Verlautenheid, ziemlich am nördlichen Ende dieses Lagers auf der südwestlichen Fortsetzung desselben die große Masse vom Altenberge. Auf dem folgenden Lager liegt die Galmeigrube Maar, nordöstlich von Nirm, ebenfalls an dem Ende des Lagers; bei Nirm noch Spuren von Galmeibergbau auf dem nördlichen Theile dieses Lagers. Auf dem Kalksteinlager, dem Eschweiler Kohlengebirge auf der Nordseite am nächsten gelegen, baut die Grube Kirchfeld und Heidchen bei Eilendorf auf Galmei und Bleierz, und ist in früheren Zeiten ein sehr lebhafter Betrieb gewesen. Der Gegenflügel dieses Lagers, oder das stollberger ist nicht so erzreich als die weiter südlich liegenden. Das Erzvorkommen findet nur an seinen Liegenden auf der Grenze mit dem Grauwackenschiefer statt, wo mergelartiges Gestein bald stärker, bald schwächer sich zwischen dem dichten Kalk und diesem Schiefer hinzieht.

Nordöstlich von Linatten kommt auf der Grube Mariaberg, nördlich von Brandenburg, Galmei, Bleiglanz, Bleierde, Brauneisenstein vor; nach Schleckheim hin finden sich einige alte Spuren von Gräberei; eine große Pinze von Busbach am Pichels-

haus und Altenstalle genannt, worin dem Altenberge ähnliches concentrirtes Nestwerk, nur in kleinerem Maasstabe, gelegen haben muß. Der Galmei liegt in Knollen, in Lotten, und enthält Blei und Eisen; auch Bleiglanz, seltener Weißbleierz und Brauneisenstein, doch in geringer Menge, kommt hier vor. Weiter gegen Nordosten liegt das Listerfeld zwischen Busbach und Stollberg. Auf der Höhe des Taufenter, nordöstlich von Stollberg, theilt sich das Lager in reinen und merglichen Kalk, und enthält in diesem einige Galmeiförderungen.

Von Cornelimünster aus liefern die beiden mittleren Kalksteinlager zwischen Hussenberg und Binsfelderhammer am Bichtbach das reiche Galmeifeld Brockenberg und Boß; am rechten Wichtufer Diepenliendchen und bis nach Hastenroth hin die Grubenfelder Brändgen und Burgholz.

Auf dem südlichen Lager liegt der breininger Berg; in der Nähe von Mausbach ein Theil des diepenliendcher Grubenfeldes, wo auf der Grenze des Kalksteins und des südlich daranstoßenden rothen Conglomerats Galmei und Brauneisenstein gewonnen wird; eine alte Galmeigräberei auf mergelartigen Mitteln am Nordrande bei Hamich, und Spuren von Galmeibergbau unterhalb des Klosters Wenau, ebenfalls am Nordrande des Lagers.

Weiter gegen Westen ist das Vorkommen des Galmei's nicht von Bedeutung; so findet sich derselbe bei Membach zwischen Limburg unfern Lupen mit einem fettigen talkartigen Thon und Weißbleierz; bei Oneux unfern Theux auf dem südlichsten Kalksteinlager; bei Flaune mit Bleierzen zusammen; auf dem auf der Südseite des Kohlengebirges vorkommenden Kalksteinlager; endlich bei Andenelle [1]) auf dem als schmaler Sattelrücken zwischen den beiden Kohlen seiger hervortretenden Lager; es ist hier besonders ein Bleiglanzgang, der von Süd gegen Norden streicht, zwischen 45° — 90° gegen Osten einfällt; an seinem bekannten Ende ist er sehr mächtig, und führt nur Schwefelkies mit wenigem Bleiglanz; weiter verschmälert er sich, Eisenocker, Thon

1) Journ. d. m. N. 171. Mémoire sur le gisement des minerais existants dans le dép. de Sambre et Meuse par Bouësnel. p. 218.
Annales d. m. VI. p. 502.
Journ. d. m. N. 183. p. 211.

und Kalkspath treten als Gangarten auf; bisweilen ist nur ein schmales Kalkspathtrum übrig; der Bleiglanz kommt in Ocker und Thon in derben Schnüren, in Kalkspath nur eingesprengt vor. In diesem findet sich, unabhängig vom Bleiglanze, Galmei und Braunblende. Die Verschmälungen des Ganges erweitern sich oft in größerer Teufe.

Auf diesem Gange ist folgendes von Hrn. Bouesnel analysirte Fossil vorgekommen; es ist körnig, von gelber Farbe mit eingesprengtem Bleiglanz:

Zinkoxyd . . .	66,5.
Rothes Eisenoxyd .	4,0.
Schwefel . . .	20,5.
Kalkerde . . .	2.
Verlust an Kohlensäure	7.
	100.

Der Schwefel reicht bei weitem nicht hin, um mit dem gesammten metallischen Zink in Verbindung zu treten. Man kann daher folgende Verbindung in diesem Fossile annehmen:

Schwefelzink , . .	57,9.
Kohlensauren Zink .	30,3.
Kohlensauren Kalk .	4,0.
Kohlensaure Eisen .	6,1.
	98,3.
Verlust	1,7.

Der Schwefelzink und kohlensaure Zink ist wahrscheinlich nicht chemisch zusammen verbunden.

Ueber das weitere Vorkommen des Galmei's in dieser Formation ist nichts mehr bekannt; die Anwesenheit des Zinkes, entweder als Galmei oder Blende in vielen Eisenerzen des ganzen Condros und Hainaut giebt sich aber in allen beinahe zinkischen Ofenbrüchen bei'm Hüttenbetriebe hinreichend zu erkennen [1]). Dieselben kommen bei dem Verschmelzen der Gelb- und Brauneisensteine (mine jaune, Eisenoxydhydrat) besonders vor. Auf den Lagerstätten derselben finden sich in einiger Teufe Schnüre oder Nester von Bleiglanz, bisweilen Weißbleierz, Blende und Schwefel-

---

1) Journ. d. m. N. 169. p. 35. Mémoire sur un produit metallurgique qui se forme dans quelques hauts fourneaux par Bouësnel.

selkies. Außerdem aber in den Nieren, worin diese Erze vorkommen, und zwar in den erdigen Streifen kommt Bleierde und Galmei vor.

Die Analyse des Ofenbruchs, der sich noch unter der Gicht abgesetzt, hat gegeben:

Zinkoxyd	90,1.
Bleioxyd	6.
Eisenoxyd	1,6.
Kalkerde	0,8.
Kieselerde	0,5.
Kohle	1.
Unauflöslicher Rückstand in Kiesel-, Thon-, Kalk- und einer Spur von Talkerde, Eisen bestehend	0,5.
	100,5.

Ein zinkischer Ofenbruch aus dem Deptmt. der Ardennen wurde von Hrn. Drappier in Paris untersucht, und lieferte

Zinkoxyd	94,0.
Bleioxyd	2,4.
Eisenoxyd	2,6.
kohlige Stoffe . .	0,5.
	99,5.

Das Blei könnte wohl im metallischen Zustande darin enthalten sein.

Spuren von Zink liefern auch bisweilen die Hüttenproducte, welche bei Verarbeitung der Bleierze von Vedrin bei Namur fallen; namentlich hat man dieselben in den Schlamm- und Ockererzen (ocre massif) aufgefunden.

Eben so kommt in den Eisenerzen des eifeler Kalksteins Galmei und Bleiglanz vor, obgleich diese Erze nirgends hier selbstständig auftreten, theils sichtbar eingesprengt in den Brauneisenstein von Keldenich, theils nur aus den zinkischen Ofenbrüchen und dem im Heerde sich sammelnden Blei zu erkennen [1]).

So zeigt sich immer mehr, wie diese drei Erze, Galmei, Bleiglanz und Brauneisenstein nur einer einzigen Formation an-

1) Annales d. m. V. p. 501.

gehören, in den verschiedenen Gegenden sich nur dadurch unterscheiden, daß bald das eine, bald das andere vorzugsweise und hauptsächlich vorkommt.

Bleiglanz.

Ein großer Theil des Vorkommens von Bleiglanz in dem Uebergangskalkstein ist schon erwähnt worden, indem derselbe häufig mit Galmei vorkommt, ja dieser nur an wenigen Punkten ohne die Begleitung von jenem. Das Hauptvorkommen des Bleiglanzes allein ist auf einer gangartigen Lagerstätte bei Vedrin unfern Namur in dem mächtigen, nördlich des Kohlengebirges vorkommenden Kalksteinlager [1]). Dieser Gang streicht hor. 4, und fällt beinahe senkrecht, nur sehr wenig gegen Südosten geneigt ein; er ist auf ½ Stunde Länge bekannt, von St. Marc bis über Monzée hinaus. Die Mächtigkeit desselben ist außerordentlich verschieden, die größte, aber gewiß nur an sehr wenigen Punkten, soll bis auf 15 Fuß steigen; gewöhnlich hält sie sich zwischen 3 und 7 Fuß, aber sie sinkt auch bis unter 1 Fuß und bis zu wenig Zollen herab. Die Gangmasse ist ein ockriger Gelbeisenstein, in dem sich erst in einer Teufe von 12 Lchtr. Bleiglanzkörner gefunden haben. Der größte Reichthum des Ganges hat sich besonders in 30 — 40 Lchtr. unter Tage gezeigt, vorzüglich südlich von Vedrin. Gegen Norden soll der Gang, beinahe keinen Bleiglanz mehr führend, ungefähr 200 Lchtr. von der Grenze des Kalksteins und Grauwackenschiefers enden; nach anderen Angaben aber bis in diesen fortsetzen, und die Erze und Gangarten sich hierbei unverändert verhalten; nur zeigen sich hier mächtige Saalbänder von Thon. Zwischen Vedrin und St. Marc liegt wenige Lchtr. im Liegenden des Hauptganges ein Trun, welches sich als sehr reich gezeigt hat. Die Erzmittel sind unregelmäßig vertheilt, eben so die abwechselnden Mächtigkeiten; bald sind die größten an Ausgehenden, bald in mehrerer Teufe. In der größten Teufe von 60 — 70 Lchtr., worin gegenwärtig

1) Journ. d. m. N. 142. p. 300. — N. 171. p. 214. und folgende. — N. 12. p. 17 — 32. Rapport sur les mines de plomb de Vedrin par Baillet. — Geogn. Versuche. S. 37.

gebaut wird, soll der Reichthum im Allgemeinen abnehmen. Der Bleiglanz kommt in kleinen Platten und Nieren vor, die gangweise liegen, und immer nach derselben Seite einfallen wie der Gang selbst, auch in kleinen Körnern eingesprengt. Die Erzmittel halten wenig aus, liegen bald am Hangenden, bald am Liegenden, umschließen Wände des Nebengesteins, die sich in die Gangmasse hineingezogen haben. Die Nieren des Bleiglanzes sind gewöhnlich großblättrig; die kleinen Körner sind mit Eisenocker und erdigem Weißbleierz gemengt. Nadelförmige Kristalle von Weißbleierz kommen bisweilen in der festen Gangart von Gelbeisenstein vor. In den Verschmälerungen wird bisweilen selbst die ockrige Gangart verdrängt, und Kalkspath füllt den ganzen Raum aus. Wo das liegende Trun sich vom Hauptgange trennt, ist er am Ausgehenden gar nicht aufzufinden, und legt sich erst in einiger Teufe an. Die ockrigen Gangarten setzen bis in eine gewisse Teufe, nur nieder und tiefer kommt größtentheils Schwefelkies, strahliger Kammkies vor, indem der Bleiglanz immer mehr und mehr abnimmt. Der Schwefelkies findet sich zuerst fein eingesprengt in der ockrigen Gangart ein, und gewinnt nur allmählig die Ueberhand; zugleich kommt bei diesem Uebergange einer Gangart in die andere dichte braune Blende und Galmei bisweilen vor.

Die ockrige Gangart ist durchgängig Eisenoxydhydrat, und zeichnet sich dadurch sehr aus, daß sie ein dem Extraktionsstoff nicht unähnliches vegetabilisches Wesen enthält.

Dies ist auch die einzige Lagerstätte, auf der ein regelmäßiger Bergbau auf Bleiglanz in dieser Gegend geführt wird; an allen übrigen Punkten sind nur Versucharbeiten, die wenige Zeit hindurch fortgesetzt wurden, im Gange. Ungefähr 1000 Lchtr. von dem Gange bei Vedrin, und etwa 200 Lchtr. östlich der Straße von Namur nach Löwen entfernt, streicht ein von Champion bis Coguelet auf eine Länge von 800 — 900 Lchtr. bekannter Gang durch, der hauptsächlich Brauneisenstein mit wenigen Massen und Körnern von Bleiglanz und Schwefelkies führt. Er soll aber 150 — 200 Lchtr. südlich der Grenze des Kalksteins und Schiefers erzleer werden, und aufhören.

Auf demselben Kalksteinlager kommt gegen Westen, nördlich von St. Ghislain ein Bleiglanzgang bei Sirault vor [1]). Mehre kleine Gänge liegen östlich auf der Fortsetzung dieses Lagers, und nördlich von Huy, welche Bleiglanz führen, z. B. bei Conthain (Kanton Heron) [2]); unter dem Schlosse Famelette bei Hacorgne, bei Heron, Marcinne, Basse Oha. Bei Moha auf dem rechten Mehaigneufer wird ein Versuchbau auf Bleiglanz getrieben, der mehr in Klüften des Kalksteins vorzukommen, als einen regelmäßigen Gang zu bilden scheint; das Trum ist nur wenige Zolle mächtig, streicht hor. 4, fällt steil gegen Norden ein, und soll sich schon in einer Teufe von 37 Fuß gänzlich auskeilen. Die Gangart ist Eisenocker wie zu Vedrin, auch etwas Weißbleierz kommt hier vor.

In dem südlich des Kohlengebirges aufsetzenden Kalksteinlager werden nicht mehr sehr viele Punkte zu erwähnen seyn, an denen Bleiglanz vorkommt. Der östlichste, mit Ausschluß des gemeinsamen Vorkommens mit Galmei, ist der unterhalb Triesenrath in der achner Gegend auf dem südlichsten Kalksteinlager auf der Grube Walhein Erdbusch auf dem linken Vichtufer geführte Versuchbau. Die Anbrüche waren zu gering, um das Wack in Betrieb zu erhalten [3]).

Bei La Rochette, unfern Chaudfontaine, hat man früher auf Bleiglanz und Schwefelkies führende Gänge gebaut; die Gangarten bestanden theils in schwarzgefärbtem, theils in durchsichtigem Quartz, in Schwerspath und Kalkspath [4]); bei Comblain au pont hat man Versuche auf Bleiglanz gemacht.

Auf dem südlichsten Kalksteinlager hat man früher bei Rochefort und St. Remy [5]) Bleiglanz gefördert. An diesem letzteren Orte finden sich 5 kleine Gänge, beinahe parallel unter einander, die Kalksteinschichten ziemlich rechtwinklich durchschneidend. Sie

---

1) Journ. d. m. N. 12. p. 33 — 36. Renseignements et observations sur les mines de plomb de Sirault. — Geogn. Vers. S. 37. — Journ. d. m. N. 142. p. 312.

2) Journ. d. m. N. 142. p. 300.

3) Reinl. Westph. I. S. 293.

4) Journ. d. m. N. 142. p. 290.

5) ibid. N. 169. p. 219. — N. 142. p. 286.

führen Schnüre und Nester von großblättrigem Bleiglanz mit Ocker, Thon und schaligem Brauneisenstein. Am Liegenden kommt Kalk und Braunspath vor, der Bleiglanzkörner eingesprengt; die Mächtigkeit dieser Gänge beträgt 1 Fuß, und sie scheinen sich in der Teufe ganz auszukeilen, so daß sich nur ein schmales Bleiglanztrum zwischen dem Kalkstein findet; sie setzen nahe an der nördlichen Grenze des Kalksteinlagers mit dem Grauwackenschiefer auf. In den Eisensteingruben dieser Gegend findet man noch bisweilen etwas Bleiglanz; das Eisenerz selbst wird bisweilen von einer schwarzen erdigen Substanz begleitet, welche in der Analyse des Hr. Delveaux zu Lüttich gegeben hat:

Eisenoxydul . . .	24.
Bleioxyd	16,4.
Manganoxyd . .	14.
Kieselerde	11.
Thonerde	4.
Kalkerde	9,6.
Wasser und Kohlensäure (letztere mit dem Kalk verbunden)	20.
Verlust	1.
	100.

Die schwarze Substanz färbt nicht allein die Eisenerze, sondern auch die häufig in diesen Gängen vorkommenden Kalkspathkristalle. Die Brauneisensteinnieren haben bisweilen einen Kern von Schwefelkies. Manganoxyd und Eisenglanz soll ebenfalls hier einbrechen.

In dem Kalksteinlager von Givet liegen Bleiglanzgänge bei Treignes, unfern Vireux, Dourbes, Vierves [1]). Das Vorkommen des Bleiglanzes bei Caniol soll weder gang- noch lagerartig sein [2]), sondern die Erze sollen sich zerstreut auf den Streichungslinien der Schichten in der Dammerde finden; nordöstlich von Philippeville findet sich Bleiglanz eingesprengt im Bleiglanz.

In der Eifel verdient das Vorkommen des Bleiglanzes bei Ambleiseifen, unfern Blankenheim [3]), und auf der lommersdorfer Eisensteinsgrube Goldfang Erwähnung [4]).

1) Journ. d. m. N. 142. p. 309. — N. 67. p. 15. Observations sur la Physique etc. XXV. p. 166.

2) Journ. d m. N. 142. p. 163.

3) Journ. d m. N. 143. p. 380. tom. XV. p. 322.

4) ibid. N. 188. p. 126.

Das Hauptvorkommen des Bleiglanzes ist auf gangartigen Lagerstätten, die durch ihre Unregelmäßigkeit sich den Nestern und Massen des Galmei's nähern, aber immer mehr beweisen möchten, daß diese Erzniederlagen nicht einer allgemein verbreiteten jüngeren Gebirgsbildung ihren Ursprung verdanken, sondern einem eigenthümlichen und besonderen Bildungsprozesse, der nur auf den Punkten sich wirksam zeigte, wo noch jetzt die Spuren seiner Thätigkeit vorhanden sind.

Eisenerze.

Mannigfach und von großer technischer Wichtigkeit sind die Eisenerze, welche im Condros, Hainaut und in der Eifel den Uebergangskalkstein begleiten; noch bei weitem wichtiger als der darin vorkommende Bleiglanz, selbst wichtiger noch als der Galmei. An der Sambre kommen Spath- und Brauneisensteine vor, die sich zugleich wesentlich durch ihre Lagerungsverhältnisse unterscheiden. Die Rotheisensteine bilden regelmäßige, schmale Schichten, Lager im Schiefer oder auf der Grenze des Schiefers und Kalksteins; die Brauneisensteine erfüllen unregelmäßige Spalten des Kalksteins, kommen in Thon und Sand auf demselben liegend vor, und in unregelmäßigen Massen auf der Grenze von Kalkstein und Schiefer; es sind ganz dieselben Erze, welche mit dem Galmei in unförmlichen Nestern, mit dem Bleiglanze auf Gängen vorkommen. Sie sind es vorzüglich, welche die vielen Eisenhütten mit einem guten Eisensteine reichlich versorgen. Der Rotheisenstein ist theils in geringer Menge vorhanden, theils wird auf demselben ein schlechtes, kaltbrüchiges Eisen erzeugt. Nur ausnahmsweise kommt Rotheisenstein eingesprengt im Kalksteine, oder gar als Eisenglanz auf den Gängen vor; in oolithischen Körnern bei Nesonveau an der Vesdre — als kleine Kristalle auf den Gängen von Rochefort.

Rotheisenstein auf Lagern.

Die ausgedehntesten Lager von Rotheisenstein kommen in der Gegend von Namur vor; sie liefern die sogenannte mine rouge, mine de fer tendre. Dieser thonige Rotheisenstein bestehet gleichsam nur aus einem mit diesem Erze imprägnirten Thonschiefer; er ist schiefrig und sehr feinkörnig, enthält viele Abdrücke und

Versteinerungen von Conchilien, bildet untergeordnete Schichten in dem mit Kalkstein zusammen vorkommenden Grauwackenschiefer.

Ein bedeutendes Lager erstreckt sich von Dave auf dem rechten Maasufer bis nach Ahin bei Huy auf der Südseite des Kohlenzuges; ein anderes liegt nördlich von Vedrin bei Daussoult, und erstreckt sich über Cognelet, Bollvi und noch weiter. Es besteht aus zwei getrennten Schichten in dem unter dem nördlichen großen Kalkstein liegenden Grauwackenschiefer. Ueber demselben liegen Schichten von feinkörnigem Grauwackenschiefer mit vielen feinen Glimmerblättchen, und von festem, quarzigem, blaugrauem Thonschiefer, welcher letztere auch die beiden 1 Fuß mächtigen Kalksteinlager trennt [1]). Ein Lager von Rotheisenstein kommt zwischen dem Alaunschiefer und Kalkstein bei Flaunes vor [2]). Derselbe Eisenstein wie zu Daussoult findet sich auch bei Basse Oha und Marcinne. In dem südlich des Kalksteinlagers von Chokier und State gelegenen Schiefer kommen bei Ampsin, Amai und State drei Eisensteinlager vor; das hangendste, petite mine, ist 1 Fuß mächtig, und auf dem Wege von Wahair entblößt. Das mittlere, belle mine, liegt 9 — 10 Fuß davon entfernt, ist ½ — 1 Fuß mächtig; das dritte, grosse mine, wieder 10 Fuß davon entfernt, ist beinahe 1½ Fuß mächtig. Alle diese Erze sind aus kleinen runden Körnern wie ein oolithischer Kalk zusammengesetzt, die aus einem etwas thonigen Rotheisenstein bestehen, und ein eigenthümliches Ansehen haben.

Brauneisenstein.

Der Brauneisenstein kommt überall in diesem Uebergangskalkstein vor, und schwierig möchte es sein, diejenigen Punkte hervorzuheben, welche sich durch Reichthum an diesem Erze vor den anderen auszeichnen. Er begleitet den Galmei sowohl als den Bleiglanz, und nimmt an ihren Lagerungsverhältnissen Theil. Selbst da, wo er herrschend ist, begleiten ihn diese beiden Fossilien, und hiernach kann gar kein Zweifel mehr übrig sein, daß alle drei einer einzigen Bildungsweise ihre Entstehung verdanken.

1) Journ. d. m. N. 169. p. 223 et 224.

2) ibid. N. 10. p. 85.

Deßhalb können wir selbst da, wo mehre Umstände dafür zu sprechen scheinen, diesen Brauneisenstein nicht für einer jüngeren Gebirgsbildung angehörig, oder gar für aufgeschwemmt halten; denn wie an einem Punkte er, von Bleiglanz und Galmei begleitet, gebildet wurde, umgeben von demselben Kalksteine, so ist es wohl mehr als wahrscheinlich, daß er es auch an dem anderen ist. In dem Condros, wo besonders die Gegenden von Namur und Dinaut reich an diesem Eisensteine sind, füllt er Höhlungen und Spalten im Kalksteine aus, die in der Regel ein ähnliches Streichen wie die Schichten desselben haben. Diese Massen sind bisweilen so unregelmäßig, und ihre Mächtigkeit ist so verschieden, daß man kaum über die Identität der zu einem Zuge gehörigen Höhlungen urtheilen kann. Der umgebende Kalkstein ist theils regelmäßig geschichtet, theils aber auch nicht; mit einem thonigen Sand durchdrungen, ohne Zusammenhalt, oder auch in ein kieselreiches, festes Gestein übergehend. Die Erze selbst sind überall von derselben Beschaffenheit; sie sind kuglich, traubig, tropfsteinförmig, von gelblich brauner Farbe, aus concentrischen Schaalen zusammengesetzt, im Innern mit Thon ausgefüllt oder hohl. Diese runden und unförmlichen Massen liegen gedrängt und einzeln in gelbem Ocker, reinem Thon und thonigem Sand; an vielen Punkten fehlen sie gänzlich, und kommen gleichsam nur nesterweise vor.

In mehrer Teufe findet sich der Bleiglanz auf viele dieser Gänge mit dem Schwefelkiese zusammen ein, eben so wie auf dem Bleiglanzgange zu Vedrin, auf dem in oberer Teufe ebenfalls ein Eisensteinsbergbau getrieben worden ist. Die Beschreibung dieses Brauneisensteins paßt vollkommen auf den im eifeler Uebergangskalkstein vorkommenden, welcher gewöhnlich in größeren Massen an der Oberfläche gelagert, nirgends entschiedene und deutliche Gänge ausfüllt.

Bei der sehr großen Menge kleiner Förderungen dieser Eisenerze wird es in vielen Gegenden nicht möglich sein, ein vollständiges Verzeichniß derselben zu liefern; doch sollen, so viel fremde und eigene Beobachtungen kennen gelehrt haben, aufgezeichnet werden.

In der achner Gegend ist nur der südliche Sattelflügel des Kalksteinlagers von Cornelimünster zu erwähnen, der über die

breiniger Heide, scheutzer Heide bis Hassenberg fortzieht, vormals viel Eisenstein gegeben, und dessen auch noch so viel enthält, daß die Eisenhütten der Gegend auf diese Lagerstätte mit rechnen können.

Bei La Rochette [1]) auf dem rechten Vesdreufer ist eine Förderung von thonigem Braun- und Gelbeisenstein, mit dem zugleich schaaliger und fasriger Schwerspath, wahrscheinlich auf Klüften vorgekommen ist. Kalksteinfelsen stehen ganz in der Nähe heraus, und viel zum Theil isolirte Quartzblöcke finden sich zerstreut herumliegend.

Südlich der von Lüttich nach Theux führenden Straße, südwestlich dieses Ortes bei Haut de Baumont befindet sich eine bedeutende Förderung von dichtem, oft traubigem, bisweilen manganhaltigem Thoneisenstein. Derselbe liegt auf der südlich liegenden Grenze des letzten Kalksteinlagers. Felsen von Quartzconglomerat stehen dicht in der Nähe der Förderung an.

Im liegenden eben dieses Kalksteinlagers bei Montjardin auf dem rechten Ufer der Amblève, anscheinend ganz in dem eisenschüssigen Thonschiefer, ist ebenfalls eine kleine Eisensteinsförderung.

Ein größerer Reichthum an Erzen findet sich in der Gegend von Marche und Rochefort immer in der Nähe desselben Kalksteinlagers [2]). Sie finden sich auf Klüften im Kalkstein, theils auf der Grenze, zwischen Schiefer und Kalkstein, lagerartig; bei Ferrières, Jemelle, Wavreille, Ambly. Zu Jemelle kommt der Eisenstein sehr schön tropfsteinförmig vor, die Gestalt von versteinertem Holze nachahmend. Auch diese Gänge sind nicht ganz frei von Bleiglanz. Ganz in der Nähe dieser Förderung befindet sich auch die östlich von Rochefort gelegene; sie ist auf einer mit dichtem und ockrigen Braun- und Gelbeisenstein ausgefüllten Kluft engelegt, die 25 — 30 Fuß tief niedersetzt, und in der Teufe sich auskeilt. Sie streicht hor. 12, und fällt gegen Westen ein, ist 7 — 10 Fuß mächtig. Auf der Nordseite soll

1) Journ. d. m. N. 142. p. 291. Taschenbuch v. Leonhard V. S. 393. Reinl. Westph. II. S. 274—281. Chemische Untersuchung des Taserbaryts von Chaudfontaine bei Lüttich von Brandes.

2) Journ. d. m. N. 142. p. 285. — N. 171. p. 223.

sie bald aufhören, auf der Südseite sich aber noch im Gegengebirge befinden.

Eine der bedeutendsten Eisensteinsförderungen auf diesem Kalksteinlager ist unmittelbar bei Couvin. Eine Menge zusammenlaufender Klüfte bilden hier eine starkkörnige Masse von ziemlich bedeutenden Dimensionen. Die Erze sind Brauneisensteine wie die gewöhnlichen, wegen des Mangangehaltes aber wahrscheinlich erzeugen sie ein sehr gutes und gesuchtes Eisen; sie finden sich theils in Stücken und derben Massen, theils erdig und mit vielen Thontheilen vermischt; diese letzteren sind so kalkhaltig, daß sie zum Schmelzen nur eines geringen Zuschlages von Kalkstein bedürfen. Spuren von Bleiglanz und Galmei kommen ebenfalls in ihnen vor; Schwefelkies kommt auch außerdem noch im Kalkstein vor.

Auch in der Nähe von Givet sind mehrere Eisensteinsförderungen, wie zu Foischer, von wo aus man die Erze bis nach dem Hochofen von La Commune an der Maas zwischen Revin und Monthermé schafft.

In der Nähe von Chimay auf der südlichen Grenze des Kalksteins und Schiefers sind eine Menge kleiner Eisensteinsförderungen, aber nicht von großer Bedeutung.

Die wichtigsten finden sich zum großen Theil auf dem mächtigen Kalksteinlager von Dinaut; die Lagerstätten sind von einer außerordentlichen Mächtigkeit, und erreichen eine Breite von 150—300 Fuß, wie bei Yves, Florennes, Marialmé, St. Aubin, Frère la Grande [1]). An diesen letzteren Punkten kommt Schwefelkies in einem schwarzen, selbst schwefelkiesreichen Thon und Brauneisenstein in vollen ovalen Nieren auf denselben Gängen mit den Erzen in gewöhnlicher Form vor.

In der Nähe von Philippeville [2]), Walcourt [3]), bei Neufville sind mehrere Eisenerzförderungen. Schon hier fängt der eisenschüssige Sand an, den Boden zu bedecken, der sich nach Sanseille, Saumoy hin erstreckt, und unter den Eisenerzen in

1) Journ. d. m. N. 171. p. 222. N. 175. p. 57. Sur les exploitations des mines de fer du dep. Sombre et Meuse par Bouësnel.

2) Observations sur la Physique XXV. p. 165.

3) Journ. d. m. N. 142. p. 309.

großer Menge vorzukommen. Es sind kleine abgerundete Brauneisensteinstücke, auch kleine hohle Nieren von rothbrauner Farbe, die in einem fetten Thone inne liegen [1]).

In der Gegend von Namur sind die vorzüglichsten Förderungen dieser Erze bei Champion, Gelbresée, Bonines, Emines, Marchorlette [2]); nach Lüttich hin kommen dieselben bei Lompré, Lavoir und selbst noch bei Chauckier, in der Nähe von Huy, südlich des Schlosses Beaufort.

Auch die Umgebungen von Charleroy sind nicht arm an diesen Erzen; zwischen Accoz und Gougnies liegt ein Zug von Eisensteingräbereien in hor. 7 — 7½ auf der Grenze des Kalksteins und Grauwackenschiefers; dieser letztere geht deutlich zu Tage aus, der erstere wird mit alten Schächten getroffen. Gegenwärtig wird der alte Mann immer von neuem umgewühlt, und selten erreicht man in der Sohle frisches Feld; daher findet man aber auch nur den Eisenstein nesterweise hie und da. Es sind Schaalen von dichtem Thoneisensteine, welche Kerne von gelbem und rothem Eisenoxyd umschließen.

Bei Buissière kommt ebenfalls dieses Erz zwischen Kalkstein und Schiefer vor, und die Analyse desselben hat gegeben [3]):

Eisenoxyd	46.
Manganoxyd . . .	1,5.
Kieselerde	39.
Thonerde	4,5.
Spur von Kalkerde.	
Wasser	8,5.
	99,5.

(32,5 metallischem Eisen entsprechend.)

In dem eifeler Uebergangskalkstein kommen diese Brauneisensteine von Prum bis Keldenich in großer Menge vor; nur zwei Punkte sind hier bekannt, wo dieselben in gleicher Beschaf-

1) Atlas et Descript., par Monnet I. p. 101. Observations sur la Physique XXV. p. 167.

2) Journ. d. m. N. 171. p. 222.

3) ibid. N. 207. Notice sur le gisement de quelques minérais de fer de la Belgique et sur les produits, que l'on en obtient à la fonte. Par Bouësnel p. 363 et 364.

fenheit und Art vorkommen, auf dem Thonschiefer zu Walsdorf und Strobeich, und selbst hier ist dieser Thonschiefer rings um von Kalkstein umschlossen.

Ein Theil dieser Eisenerze dürfte sich vielleicht vor denen des Condros durch einen größeren Gehalt an Mangan auszeichnen. Das Vorkommen des Mangan wird so beträchtlich, daß es sich sogar rein ausscheidet, und als Graubraunsteinerz derb und kristallisirt in der Gegend von Marmagen gefunden wird; aber die Erze von Buissière enthalten ebenfalls Mangan, und Spuren davon liefert schon die ockrige Gangart von Bedrin.

Diese Eisenerze kommen alle in sehr geringer Teufe unter der Oberfläche vor [1]); so gehen die Schächte bei Marmagen rc., oft auf dem Plateau Halbig und Schmelbart genannt, nur 10 — 12 Lchtr. tief nieder. Der in größeren und kleineren Stücken vorkommende Brauneisenstein liegt in unregelmäßigen Klüften in einem körnig kristallinischen Kalkstein, der keine Schichtung zeigt, mit Kalksinter zusammen; die benachbarten Gruben von Nettersheim, Walheim, in der Nähe der Abtei Steinfelden, wo die Schächte nur 2 — 3½ Lchtr. tief niedergebracht worden, sind diesem ganz gleich. Die Gruben von Schmidtheim liegen 2 Stunden westlich von Blankenheim auf einem weiten, sich bis an die Kill ausdehnenden Plateau. In einem gelblich grauen, thonig aufgelößten Kalkstein, mit Kalksinter durchsetzt, finden sich die Adern von dichtem und erdigem Brauneisenstein; die tropfsteinartigen, größeren Stücke scheinen sich an Ort und Stelle gleichsam später auf dieser Lagerstätte gebildet zu haben. Die Erze sind bisweilen manganhaltig, und liefern 28 — 30 pCt. im Hochofen.

Auf demselben Plateau, 1 Stunde weiter gegen Nordosten, liegen die Gruben von Blankenheimersdorf; sie bauen auf zerstreuten Klüften und Nestern im Kalkstein; die Erze kommen mit einem kalkigen Sand gemeinschaftlich vor; der größte Theil derselben besteht in kleinen Stücken und Körnern (Wascherz), in denen sich größere Nieren gebildet haben. Diese Erze liefern 30 — 32 pCt.

---

[1]) Journ. d. m. N. 187. Description géologique des minières de fer de l'arrondissement de Prum par T. Calmelet.

Zwischen Dollendorf und Wehlen kommen die kleinen Erzstücke mit rothem Thon und gelbem kalkigen Sand auf senkrechten Klüften in massigen, porösen und geschichteteren Kalksteinen vor, die sich nach allen Richtungen erstrecken. Die reineren Stücke des Eisensteins sollen bisweilen in Rotheisenstein übergehen. Im Durchschnitt liefern diese Erze 28 pCt.

Bei Kerpen kommt Spatheisenstein und kleine Kristalle von Brauneisenstein vor. (Diese bilden geschobene 4seitige Säulen mit zwei Flächen auf die scharfen Seitenkanten gerade aufgesetzt, zugeschärft.)

In den Gruben auf dem Volberge bei Hillesheim und Bosdorf durchteuft man einen thonigen und kalkigen, gelben und rothen Sand, in dem Kalksteinstücke und Eisenstein, theils in dünnen Scheiben, theils in hohlen mit Thon ausgefüllten Nieren liegen. Obgleich diese Lagerstätte kein bestimmtes Streichen hat, so liegen doch die verschiedenen Gruben in der Richtung von Nordwest gegen Südost. Dieser Eisenstein liefert 28 — 30 pCt.

An der Casselburg kommt ein eisenhaltiger, nur 10 pCt. liefernder Kalkstein, und ein Brauneisenstein mit eingesprengt enthaltenden Kalksinter vor.

Sehr reich an Eisenerzen ist die kleine, westlich des rothen Sandsteins bei Prum vorkommende Parthie des Uebergangskalksteins. Zwischen Prum und Bleialf setzen kleine Gänge von sandigem Eisenstein in dem schiefrigen Kalksteine auf. Bei Schonberg findet sich Eisenstein ganz in der Nähe des abweichend auf dem Schiefergebirge gelagerten Sandsteins, der sogar mit einigen Schächten im sogenannten Lindscheidt durchteuft worden ist.

Bei Dos finden sich Wascherze in kleinen unregelmäßigen Lagern von 3 — 4 Zoll Mächtigkeit in gelbem, rothen, schwarzem, kalkigem Sand; auch große Eisensteinnieren und Kalksinter kommen darin vor. Die Schächte sind zwischen 7 — 10 Lchtr. tief. In den Gruben von Budesheim liegt der Brauneisenstein mit kalkigem, thonigem, rothem und gelbem Sand in Klüften des Kalksteins. Bei 18 — 20 Lchtr. Teufe will man hier unter dem Kalksteine den Schiefer erreicht haben; die Eisenerze setzen alle eben so und noch tiefer nieder. Bei Schwirzheim liegt der Eisenstein in einem gelben kalkigen Sand und kalkigen Konglomerate. Bei Schönecken am rechten Gehänge des Thales von Altburg

liegt der Eisenstein, der bisweilen sehr sandig ist, in einem röthlich gelben, kalkigen Sand und bläulich weißen Pfeifenthon. Die Schächte erreichen 8 — 10 Lchtr. Teufe. Andere Gruben finden sich bei Wallersheim und Hersdorf.

Etwas abweichend hiervon, aber recht beweisend, daß auch hier die Eisensteinbildung nothwendig an den Kalkstein gebunden ist, zeigt sich der Eisenstein bei Lommersdorf und Freilingen [1]). Man möchte glauben, es mit einem Kalksteinlager zu thun zu haben, das gänzlich mit Eisenerzen erfüllt ist. Die Ausdehnung des Pinzerzuges ist 500 — 600 Lchtr. hor. 9 — 10 von Nordwesten gegen Südosten; die Breite desselben ungefähr 40 Lchtr.

Ein 1767 am Dorfbach angesetzter Stollen ist gänzlich verbrochen, und gewährt schon seit lange keine frohe Wasserlösung; dennoch kann man mit den Schächten gegen 24 Lchtr. tief niedergehen. Der Eisenstein, dichter Brauneisenstein, braune Glaskopf, auch Schwarzeisenstein kommt in Gängen, die sich nach allen Richtungen durchkreuzen, in Schnüren und Nieren vor; ockriger Brauneisenstein durchdringt den größten Theil des umgebenden Kalksteins.

Die Erze, welche man fördert, unterscheidet man in

1) Knippstein (Stufferz), größere und reinere Stücke und Nieren von dichtem Brauneisenstein, die ein zerreibliches Gemenge von Kalkstein und Eisenocker umschließen.
2) Schwarzer Stein, die kleinern Stücke, welche bei Gewinnung des Knippelsteins fallen.
3) Waschstein begreift das unreine Grubenklein, welches mit Kalk, Lotte verunreinigt und auf der Grube gleich verwaschen wird.

Als Seltenheit muß unter den metallischen Fossilien, die sich in diesem Uebergangskalksteine finden, der Kupferkies angeführt werden; derselbe kommt mit Kupferlasur und Kupfergrün eingesprengt im Kalksteine bei Visé in dem nördlichsten Kalksteinlager vor; gangartig aber soll er bei Velaine, unweit Landenne, nördlich von Huy auf demselben Kalksteinlager eingebrochen seyn.

---

1) Journ. d. m. N. 188. p. 119. Description géologique des mines de fer de Lommersdorf par T. Calmelet.

Thon.

In dem Uebergangskalkstein kommen an einigen Punkten beträchtliche Massen von Thon vor, die, ihrer Aehnlichkeit mit den Galmeilagerstätten wegen, nicht unbedingt als einer jüngeren allgemeinen Gebirgsbildung angehörig betrachtet werden können. Der Thon ist der stete Begleiter des Galmei's, des Eisensteines; bildet er nun ohne Erze ganz gleiche Massen wie mit demselben, so scheint es sehr einfach, diesem auch eine gleich Entstehungsweise beizulegen. Einige Schwierigkeiten sind hierbei nicht zu übersehen. Am Reine kommen auf dem Schiefergebirge allerdings auch Thonlager vor, welche mit diesem, es ist nicht zu läugnen, Aehnlichkeit haben, aber nicht ganz in ihren räumlichen Verhältnissen; ganz eben so kommen Braunkohlenlager vor, und der Gedanke, diese Thonlager dem Braunkohlengebirge als angehörig zu betrachten, liegt sehr nahe. Wir lassen daher die Frage unentschieden.

Zu den merkwürdigsten Massen dieser Art gehört das unter dem Namen Lenzinit bekannt gewordene Kiesel- und Thonerdehydrat [1]), welches sich in dem eifeler Kalkstein bei Marmagen und Call gefunden hat; es kommen zwei verschiedene Arten, eine opalartige, an den Kanten durchscheinende, und eine völlig erdige, undurchscheinende, stark an der Zunge heftende vor.

Das specif. Gewicht der ersteren ist 2,10; der letzteren 1,80. Die Analyse hat gegeben

	bei der ersten Art:	bei der zweiten Art:
Kieselerde	0,375.	. . . .
Thonerde	0,375.	. . . .
Wasser	0,25.	0,25.
Kalkerde	. . . .	0,005.
	1,00.	1,00.

Eine dieser vollkommen ähnliche Substanz hat man in einer Eisensteinsförderung bei Lives auf dem rechten Maasufer, 1 Stunde unterhalb Namur gefunden. Sie ist weiß, halbhart, fettig, wachsglänzend, stark an der Zunge heftend.

---

1) Taschenbuch von Leonhard. Jahrg. 1816. S. 345. Annales d. m. IV. p. 145.

In dem Kalkstein auf der Südseite des Kohlengebirges in der Nähe von Huy befinden sich die berühmtesten Thonniederlagen; das Material zeichnet sich durch seine große Feuerbeständigkeit aus, und wird unter dem Namen Namur'scher Thon sehr weit versendet. Besonders wichtig ist der Pfeifenthon von Andenne, welcher auf dem schmalen, zwischen zwei Steinkohlenzügen hervortretenden Kalksteinlager liegt. Von unten nach oben folgen die verschiedenen Schichten auf einander:

1)	gewöhnlicher gelber Thon	32 Fuß.
2)	Braunkohle, fossiles Holz, oft Baumstämme . .	4¼ —
3)	erdiger, gelber Sand von unbestimmter, oft beträchtlicher Mächtigkeit	
4)	weißer, grobkörniger Sand	7¼ —
5)	feiner Quarzsand	10½ —
6)	Pfeifenthon von gelblicher Farbe, 2ter Qualität	5 —
7)	weißer Pfeifenthon, 1ster Qualität	6¼ —
8)	schwarzer Thon mit fossilem Holze	½ —
9)	sandiger Pfeifenthon (Derle genannt)	3⅙ —
10)	grauer feuerfester Thon	9½ —

Darüber liegt noch eine mächtige Masse von Sandschichten, die überaus wasserreich, während diese Schichten trocken sind. Die Mächtigkeiten der einzelnen Schichten sind sehr abwechselnd, und nur an einigen Punkten keilen sich dieselben gänzlich aus. Diese Niederlage ist auf ihrer südöstlichen Grenze genauer bekannt. Die Schichten fallen hier mit 45° ein; weiter nach dem Hangenden vermindert sich diese Neigung, und scheint die entgegengesetzte, gleichsam eine Art von Mulde bildend, hervorzutreten; auch nordwestlich des wasserreichen, in der Mitte liegenden Sandes wird Thon gefördert. Die Haupterstreckung dieser Lagerstätte, die man 20 — 25 Lchtr. tief verfolgt hat, ist den Schichten parallel von Südwesten gegen Nordosten. Der graue feuerfeste Thon wird ganz vorzüglich zu Häfen in Glashütten, zu Retorten in Zinkhütten, zu feuerfesten Steinen für alle Arten von Schmelzöfen; der Pfeifenthon aber in den vielen Pfeifenfabriken von Andenne, und die beste Sorte in der dortigen Fayence-Fabrik gebraucht.

In der Nähe von Huy, bei dem Schlosse Beaufort liegt auf demselben Kalksteinlager eine Thongräberei; der Thon ist von

von ziemlich dunkelgrauer Farbe, und enthält strahligen Schwefelkies; mit demselben sollen in der lüttich'schen Zinkhütte Versuche zu feuerfesten Retorten gemacht werden. Ganz in der Nähe kommt Sand vor, der 15 Lchtr. tief bis auf den festen Kalkstein niedersetzt. In dem nahe dabei liegenden Schachte hat man bis 8 Lchtr. Teufe gemengten Thon und Sand, dann reinen weißen Pfeifenthon getroffen. Der ganze Umfang dieser Niederlage ist unbedeutend, überall stehen die hohen Kalkfelsen herum.

Eine sehr bedeutende Gräberei von feuerfestem Thon ist zu Tavière (Canton Havelange) auf einem der weiter südwärts liegenden Kalksteinlager. Bei Maiseroule, 1½ Stunden von Samson, ein brauner und sehr geschätzter schmutzigweißer Pfeifenthon.

Auf dem südlichen Kalksteinlager wird bei Bourlers ein grauer Töpferthon gegraben; bei Baileux weißer Pfeifenthon, der sehr weit verführt wird. In der Nähe der Eisensteinsförderung von Couvin wird ein weißer, gelber und ziegelrother Sand in ziemlicher Tiefe gefördert. Auf dem nördlichen Kalksteinlager wird zwar bei Villerat und Hautrage, nördlich von Boussu Pfeifenthon gegraben; da indessen in dieser Gegend die Bedeckung mit jüngerem Flötzgebirge auf jeden Fall sehr nahe ist, so ist es auch hier noch zweifelhafter, wohin diese Massen zu rechnen sein mögen.

Bei Vernamines soll eine ½ Fuß mächtige Schicht eines schönen, weißen, feuerfesten und zur Porzellanfabrikation anwendbaren Thones im Schiefergebirge [1]) ganz in der Nähe des nördlichen Kalksteinlagers vorkommen.

Die Erzformationen, welche im Thonschiefer und in der Grauwacke, im Uebergangskalkstein und dem damit verbundenen Grauwackenschiefer vorkommen, haben in so fern noch ein eigenes und allgemeines Interesse, indem sie dazu beitragen, den Unterschied zwischen diesen beiden Gebirgsmassen in ein deutlicheres Licht zu stellen. Die Erzformationen beider sind wesentlich von einander verschieden. Auf deutlichen Gängen, bei denen man eine Verwerfung der Gebirgsschichten zu beiden Seiten voraussetzen kann, hat der Quartz Bleiglanz und Kupferkies im Thonschiefer herbeigeführt; auf unförmlichen, nesterartigen und stockförmigen Lager-

1) Journ. d. m. N. 185. p. 394.

Lagerstätten umschließt der Thon Galmei, Bleiglanz und Brauneisenstein im Uebergangskalkstein; die größte Ausdehnung dieser Massen ist gewöhnlich mit der Hauptrichtung der Schichten übereinstimmend. Worauf wir geneigt sind, einiges Gewicht zu legen, ist, daß noch nie eine Spur dieser Erzbildung im Steinkohlengebirge angetroffen worden ist, wie nahe auch immer dasselbe an den Uebergangskalkstein heranrückt. Wenn man auch nicht die Beobachtungen und daraus gezogenen Schlüsse des Hrn. Bouësnel, daß die Gänge in der Gegend von Namur aus dem Uebergangskalkstein in den unterliegenden Grauwackenschiefer zwar unverändert fortsetzen, in dem darauf liegenden Kohlengebirge aber gänzlich abschneiden, daß deßhalb dieses letztere zur Zeit der Gangbildung im Uebergangskalksteine noch nicht vorhanden gewesen sein könne, nicht unbedingt annehmen will, so kann man das Factum, daß im Kohlengebirge nie eine Erzförderung wie in diesem Gebirge statt gefunden, nicht in Abrede stellen.

Nach allen bisher gemachten Erfahrungen ist die hiesige Steinkohlenformation, wie nahe sie sich auch immer an die übrigen Bildungen dieses Uebergangsgebirges anschließen mag, dennoch mehr davon unterschieden, als irgend andere Glieder desselben unter sich.

Zusammenhängende Beobachtungen auf eine Weise vorzutragen, daß daraus ein deutliches Bild von den Verhältnissen und Beziehungen des Gegenstandes erwächst, ist eine Aufgabe, die Jeder zu erreichen für möglich achtet; einzelne Beobachtungen, deren innere Verbindung kaum geahnet werden kann, nur so zu verbinden, daß daraus, wenn nicht eine klare Ansicht, doch wenigstens nicht eine verwirrte und falsche hervorgeht, müssen, nachdem wir einen solchen Versuch gewagt, wir für etwas sehr schwieriges und bei der Beurtheilung zu berücksichtigendes anerkennen.

Hertha,

Zeitschrift

für

Erd-, Völker- und Staatenkunde.

Achter Band.

Redigirt von Hoffmann.

Dritten Heftes erste Abtheilung.

Abhandlungen.

IX.

Ueber den Raubstaat Algier,

von

Edward von Bülow.

Zu Europa's Schande bewährt der Raubstaat Algier fortwährenden Einfluß auf unsers Erdtheils Hauptmächte, und die heilige Scheu, die diese hegen, scheint auch auf die Reisenden übergegangen zu sein, denn es ist selten nur, im Verhältniß des ewigen Stromes Neu- und Wißgieriger, der aus Europa's kultivirten Theilen nach der ganzen übrigen Welt sich ergießt, daß sich ein kühner Forscher oder Handelsmann nach diesen sonst so berühmten, jetzt leider so verrufenen Gegenden wagt. Bei dieser Seltenheit von Nachrichten über Algier ist es Ihnen vielleicht nicht unlieb, daß ich die Gelegenheit ergreife, Ihnen aus dem

Sketches of Algiers, Political, Historical and Civil, containing an account of the Geography, Population, Government, Revenues, Commerce, Agriculture, Arts, Manufactures, Tribes, Manners, Languages and recent Political Events of that country. By William Shaler, American Consul-General at Algiers. Boston. 1826. 8.

das Interessanteste kürzlich vorzutragen.

Der Verfasser, der als Generalkonsul der Vereinigten Staaten zehn Jahre in Algier lebte, lernte, da er vermöge seines Postens mit der Regierung in die engsten Beziehungen kam, Stadt

und Land auf das Genaueste kennen und vollendete dieses Werk an Ort und Stelle. —

Es war, so sagt er unter anderem, nie eine Zeit, wo nicht irgend eine von Europa's großen Seemächten diese Räuberbanden aus ihren Schlupfwinkeln hätte vertreiben und in die Wüsten bannen oder als Feinde der Menschheit vom Erdboden vertilgen können.

Aber man duldete sie, man ließ es geschehen, daß sie sich die Rechte und Würde zivilisirter Staaten anmaßten, Verträge schlossen und nach Willkür brachen, daß sie von der Beute lebten, die sie allen handelnden Nationen entrissen, Tribut verlangten, ungeheure Kontributionen eintrieben, ihre Gefangenen in Ketten schmiedeten, und daß sie endlich die entehrendste Unterwerfung vorschrieben, kurz, jede Schändlichkeit und Ungerechtigkeit begingen, die ihnen ihre freche Habsucht und Tücke nur eingab. Alles dies wurde ruhig erduldet, übersehen, ja selbst befördert und von denen Nationen, über welche diese schamlosen Beleidigungen ergingen, und die doch zu ihrer und der Menschheit Ehre so grobe Verletzungen des Völkerrechts hätten ahnden und die tollkühne Macht vernichten sollen, die sich ihrer schuldig zu machen wagte.

Das Dasein der Barbareskenstaaten, als von zivilisirten Völkern sanktionirt, bleibt in der Weltgeschichte beinahe unerhört, denn sie haben bis noch ganz neuerdings auch nicht die geringsten Ansprüche auf Beobachtung des Völkerrechts gemacht. Es war der erste Grundsatz ihrer Politik: mit allen christlichen Völkerschaften, die nicht zu schwerem Preis sich Frieden erkauften und durch einen schimpflichen Jahrestribut erhielten, — Krieg zu führen. Alle Gefangenen mußten ihnen mit ungeheurem Lösegeld abgekauft werden, und ihre Verpflichtungen hielten sie stets nur so lange, als sie es ihrem Vortheil für zuträglich erachteten; denn natürlich konnte es ihnen nicht schwer fallen, stets einen Vorwand zum Bruch aufzufinden, worauf denn der Krieg stillschweigend und ohne weitere Verhandlungen erklärt war.

Nun begannen die Korsaren ihre Räubereien, durchstreiften das Mittelmeer, nahmen jedes Schiff weg, das in ihre Gewalt gerieth, und brachten es in ihren Hafen ein; die Ladung ward konfiszirt, die Mannschaft zu Sklaven gemacht. Und anstatt so schändliche Gewaltthätigkeiten nach Verdienst zu bestrafen, brachte

es die Politik der beleidigten Nation mit sich, abermals um Frieden zu bitten. Sie verstand sich zu Entrichtung einer außerordentlichen Summe, als Preis der Versöhnung, löste die Kriegsgefangenen aus der Sklaverei ein, und unterwarf sich der demüthigenden Bedingung, einen jährlichen Tribut an eine Rotte — Freibeuter zu entrichten.

So wurden also Verträge geschlossen und gebrochen, einzig und allein aus dem Beweggrunde des Raubes, und so thaten sich einander die europa'schen Mächte durch ihre gegenseitige Eifersucht und verabscheuungswerthe Politik nicht allein Vorschub bei diesen Niedrigkeiten, sondern sie beförderten auch, wie natürlich daraus folgt, das Bestehen dieser blutdürstigen Feinde der menschlichen Gesellschaft Jahrhunderte lang.

Der unter dem Namen „Königreich Algier“ verstandene Strich Landes von Afrika zieht sich etwa 500 Meilen weit längs dem Gestade des Mittelmeers, und zwar von der Ostgrenze des Kaiserreichs Marokko nach der Westgränze von Tunis, hin. Die Kenntniß seiner Breite, landeinwärts von der See, schwankt zwischen 40 und 100 Meilen, und Hr. Shaler schätzt die so begrenzte Fläche auf 30,000 □Meilen, *) so wie deren Bevölkerung, die indeß noch nie aufgenommen wurde, auf eine Million Seelen, wonach also 33 auf eine □Meile kämen.

Das jetzige Algier umfaßt das alte Numidien und den Theil von Mauritania Tingitana, der, nachdem es Cäsar erobert hatte, Mauritania Cæsariensis hieß. Es war das Land heroischer Thaten und machtvoller Könige, berühmt durch seine reichen Städte, und tapferen, obgleich verschlagenen und hinterlistigen Bewohner.

Nachdem es von Roms Waffen unterjocht, zur römischen Provinz gestaltet war, erhielt es unter anderen auch den Geschichtschreiber Sallus zum Statthalter, und vornämlich diesem Umstande verdanken wir wohl die vortreffliche Geschichte der afrikaischen Kriege. Der Kirchenvater Augustin war in diesen Gegenden ge-

*) Was von den Angaben früherer Reisender bedeutend abweicht, die sich auf 4200 — 4300 Q.Meilen meistentheils, vereinigen.

boren und lebte als Bischoff von Hippo *) im östlichen Theile von Algier, nicht weit vom jetzigen Bona.

Die Natur ist hier reich, das Klima angenehm und gesund. Thäler und Hügel machen die Gegend mannichfaltig, der Boden ist fruchtbar und gewährt die Produkte der vorzüglichsten Klimate. Nur der Mangel an Betriebsamkeit, moralischen Seelenkräften der Menschen und einer Regierung, welche diese frei wirken ließe, hindert das Gedeihen glücklicher und blühender Gemeinden.

Schutz von Innen und freier, durch keine Monopole und Beschränkungen unterdrückter Handel mit dem Auslande; würden diesen Landgürtel zwischen dem Atlas und Mittelmeere zu einem der fruchtbarsten und volkreichsten Erdpunkte machen.

Waizen und Gerste werden mit Erfolg angebaut, die Oliven und Datteln, so auch die Wallnuß und Kastanie, die Feige, der Granatapfel, die Traube und andere Südfrüchte gedeihen im Ueberfluß und von ungewöhnlicher Güte. Eisen und Blei **) sind die einzigen, bis jetzt entdeckten Metalle, und Steinsalz findet sich in den Gebirgen.

Da der Boden durch Quellen und kleine Ströme hinlänglich bewässert wird, obschon es ihm an Flüssen gebricht, so bietet er herrliche Weideplätze, und macht dadurch den Unterhalt von Kameelen, Pferden, Rindern, Schafen, Ziegen und anderen Hausthieren sehr leicht.

Wolle ist jetzt ein Haupthandelsartikel, die verschiedenen Arten Geflügel und Wild, die es in gleichen Klimaten anderer Länder giebt, sind auch hier zu Hause.

Numidien war bei den Alten wegen seines günstigen Klima's und üppigen Bodens berühmt, und so hat denn auch im Verlauf von Jahrhunderten, während deren dieser durch unendliche Ströme menschlichen Blutes befleckt wurde, die Natur ihm die Fülle ihrer Gaben nicht entzogen.

Die Römer mußten den Vandalen in ihren afrika'schen Besitzungen weichen, worauf hingegen der große Belisar unter der Regierung des Kaisers Justinian diese gegen die Mitte des sechsten Jahrhunderts wieder vertrieb. Hundert Jahre später hatten die

*) Hippo regius.

**) Nicht auch Kupfer?

Sarazenen eine neue Umwälzung bewirkt; von da an ruht aber, bis zum Eintritt des sechszehnten Jahrhunderts, ein undurchdringlicher Schleier über allen Begebenheiten im nördlichen Afrika, und wir wissen kaum so viel, daß verschiedene Stämme Araber, die Zinhagier, Tenetis und Marabuts unter sich und mit den Sarazenen um die Grundherrschaft kämpften.

Während dessen thaten die Spanier mehre Einfälle und nahmen von Oran und anderen benachbarten Städten Besitz, mit welcher Zeit nun eine neue Epoche für die Geschichte von Algier beginnt. Berühmt wurden dazumal Horuk und Hayradin, Beide Söhne eines Töpfers von der Insel Lesbos; deren rastloser Geist sie zu dem gefahrvollen und beschwerlichen Erwerb der Seeräuberei trieb. Sie verschaffte ihnen aber Ruhm und Schätze, und nach und nach eine solche Seemacht, daß sie alle Meere berauben konnten und jeden Winkel des mittelländischen Meeres mit Furcht und Schrecken vor ihrem Namen erfüllten.

Der ältere Bruder Horuk hatte den Beinamen Barbarossa *) und war derjenige, an den der König von Algier, Eutemi, sich wegen Verjagung der Spanier aus Oran wendete. Barbarossa ging willig auf das Anerbieten ein, und führte alsbald 5000 Mann nach Algier, die mit Enthusiasmus empfangen wurden. Seine Freigebigkeit und Kunstgriffe brachten ihn in der Gunst des Volkes bald dahin, daß er Eutemi zu ermorden wagte, sich dessen Würde anmaßte und zum König von Algier erklärte. Er herrschte mit Grausamkeit und bekriegte den König von Tremecen, den er überwand und dessen Besitzungen er sich zueignete.

Zwei Jahre nach seiner Thronbesteigung ward er von den Spaniern bei seiner beabsichtigten Flucht von Tremecen erschlagen.

Sein Bruder, gleichfalls Barbarossa genannt, glich ihm an Talenten und Ehrgeiz und erbte von ihm den Thron von Algier. So entstand denn die Dynastie der Seeräuber, und so rechtgemäß auch die Ernennung zur höchsten Würde stets Statt gefunden haben mag, von jenem Tage an bis jetzt ging sie ununterbrochen von einem Seeräuber zum andern über.

Der zweite Barbarossa, von Arabern und Mauren auf der

*) Er war Renegat.

einen Seite, von den Spaniern auf der andern bedroht, suchte beim Großherrn Hülfe und unterwarf Algier der ottomanischen Pforte. Dieser weise Schritt verschaffte ihm die Kräfte, sich seiner Feinde zu entledigen, und verstärkte seine Macht noch selbst durch Eroberungen. Sein glücklicher Angriff auf Tunis, darauf erfolgte Vertreibung aber aus dieser Stadt, durch Karl IV., sind für die Geschichte jener Zeit sehr bemerkenswerth. Nicht weniger aber auch ist es Karls kühne Unternehmung gegen Algier, fünf bis sechs Jahr später, mit dem großen Admiral Andrea Doria, die auf das Unglücklichste ablief.

Barbarossa wurde zum Pascha erhoben und ein neuer Vizekönig über Algier gesetzt. Die Pforte behauptete das Recht, Statthalter zu ernennen bis zum Beginn des 17ten Jahrhunderts, wo die Algierer, des fremden Joches müde, darauf bestanden, ihre eigenen Statthalter zu wählen, die man in Europa Dey's nennt. Sie fuhren fort, dem Großherrn Tribut zu entrichten und die Obergewalt der von ihm ernannten Pascha's anzuerkennen; im Jahre 1710 verjagten sie aber ihren türkischen Pascha und vereinten die ganze Gewalt desselben mit der des Dey; was bis jezt noch unverändert blieb.

Das Reich Algier ist eine militärische Republik mit einem für seine Lebensdauer erwählten Machthaber, daher es, wiewohl im Kleinen, dem römischen Reiche, nach des Kommodus Tode, gleicht. Die Regierung besteht vornehmlich aus einem obersten Leiter, Dey genannt, und einem Divan oder hohen Rathe, dessen Mitgliederanzahl nicht bestimmt ist und der aus allen noch dienstthuenden oder auch schon entlassenen Offizieren höheren Ranges besteht, und die Sachen berathet, die er aus den ihm vorgelegten auswählt. Das Ansehen und der Einfluß des Divans würde sonach natürlicherweise vom Karakter und den Eigenschaften des regierenden Hauptes abhängen; früher war er eine wirkliche Korporation im Staate, die regelmäßige Sitzungen hielt, besondere Fonds dazu inne hatte, und Ansprüche machte, über alle Schritte der Regierung zu entscheiden. Doch ist er jezt zu einem bloßen Schatten hingeschwunden, dessen Dasein selbst ungewiß sein würde, wenn nicht Omar Pascha ihm 1816 zum Schein erlaubt hätte, über die Verhandlungen der Regierung mit Großbritannien zu rathschlagen. Er bleibt indeß nichts destoweniger, seitdem der

Dey seine Residenz in die Zidatelle verlegt hat, ein todter Buchstabe in der Verfassung.

Der Dey hat seine eigenen Minister (Hasnagee), deren Gewalt sich über die Staatswirthschafts- und inneren Angelegenheiten erstreckt. Der Aga ist Oberbefehlshaber und Kriegsminister, der Vikel-Argee Minister der Marine und auswärtigen Angelegenheiten, der Khodgia de Cavallas Generaladjutant und Oberaufseher der Domainen, und endlich der Bet-el-Mele Richter in Erbschaftssachen. Der Posten des Lezteren hat, da er sehr einträglich ist, große Bedeutung erlangt.

Diese Minister bilden den Kabinetsrath des Herrschers, und aus diesen und ihnen allein besteht eigentlich die Regierung, frei von aller Einmischung des sogenannten Divan.

Die Wahl des Dey von Algier muß vom Großherrn, der sein unumschränkter Gebieter ist, bestätigt werden. Es findet aber nie eine Verweigerung hier statt, und der Dey empfängt dann allemal zugleich den Rang eines Pascha von drei Roßschweifen, als seinen gewöhnlichen Titel.

Den Namen „Dey" kennt man in Algier kaum; und er wird blos von Fremden gebraucht. Wahrscheinlich war er vordem nur ein Spottname, da seine wörtliche Bedeutung in der türkischen Sprache „Onkel" ist.

Unmittelbar nach ihrer Erwählung bedienen sich die Deys aller Rechte der unbeschränktesten Macht; ihre feierliche Einsetzung aber findet erst dann statt, wenn der, die Wahl bestätigende, großherrliche Firman nebst dem Kaftan und Staatssäbel, die ein Kabidgi-Baschi oder Staatsbote so schnell als möglich überbringt. anlangt.

Wenn die Zeiten gut sind, sendet Algier alle drei Jahre dem Großherrn ein Geschenk, welches dann der Gesandte in einem fremden Kriegsschiffe überbringt, und wie groß der Kredit dieser Regierung noch ist, sieht man daraus, daß die Nation, von deren Schiffen man eines dazu erkießt, allemal für die hier am meisten begünstigte, und durch diesen Auftrag für sehr geehrt gehalten wird. Dies Geschenk ist immer sehr kostbar, indem es sich

oft auf eine halbe Million Dollars *) beläuft, und es scheint beinahe das einzige Zeichen der Abhängigkeit zu sein, welches die Pforte von Algier empfängt; denn im Rausche ihrer eingebildeten Macht haben dessen Korsaren selbst die ottomanische Flagge nicht immer geachtet. Als Gegengeschenk empfängt Algier gemeiniglich ein vollständig ausgerüstetes Kriegsschiff, nebst der Erlaubniß, im türkischen Gebiet Werbungen anzustellen.

Obschon die Ernennung des Dey's nach den Gesetzen dem Divan zusteht, so wird sie doch gewöhnlich durch die Ränke einer vorherrschenden Janitscharenparthei bestimmt und gestaltet sich fast immer zu einem blutigen Trauerspiel. Ein Dey wird von irgend einem andern glücklicheren Abenteurer ermordet, seine nächsten Freunde oder Angehörigen tödtet man ebenfalls oder beraubt und verjagt sie, und die öffentliche Sicherheit und Ruhe wird somit nur etwa während zwanzig Stunden gestört. Es folgt eine dieser Revolutionen der anderen mit solcher Schnelle, daß, wer den grausamen Karakter und die Sitten der Türken nicht kennt, sie schwerlich fassen kann.

So lange der Dey von Algier lebt, ist er der despotischste Herrscher auf der Welt, dem man unbedingt gehorcht, seine Regierung ist aber immer höchst unsicher, und es dürfte wohl bloser Zufall sein, wenn einmal Einer natürlichen Todes stirbt.

Jeder Türke, der in das Janitscharenkorps aufgenommen ist, kann zu dem hohen Posten eines Dey gelangen, er wäre denn in Bosnien oder Kreta geboren; und da es durchaus keiner weiteren Eigenschaften bedarf, so hat oft die Laune des Glücks den unwürdigsten und niedrigsten Menschen zum Thron erhoben. Man zeigt in Algier die Gräber von sieben Abenteurern, die an einem Tage nach einander zum Throne gelangten und umkamen. Zum Zeichen der Verachtung wurden sie auf der Landstraße begraben.

Wer erwählt wurde, kann und darf die Ehre, über Algier zu regieren, nicht ausschlagen und darauf verzichten, er hat nur die Wahl zwischen Herrschaft und Tod.

Das Königreich Algier zerfällt in drei Provinzen: Oran **)

*) Also etwa 700,000 Rthlr. pr. Cour., den amerika'schen Dollar zu 1 Rthlr. 10½ Gr. gerechnet.

**) Oder auch Maskara oder Tlemsan.



im Westen, Titterie in der Mitte und Konstantine im Osten. Dieselben stehen unter drei, vom Dey ernannten, Bey's, die, so wie ihr Oberer im Ganzen, in ihren besonderen Provinzen souverän sind.

Sie müssen die Steuern vom Volke beitreiben und alle drei Jahre sich persönlich im Sitze der Regierung einfinden, um den höchsten Behörden, damit sie sich im Besitz ihrer eigenen Macht erhalten, ungeheure Geschenke zu machen. Man weiß aus guter Quelle, daß jeder dieser Besuche der Bey's von Oran und Konstantine einem jeden von ihnen nicht weniger als 300.000 amerikan'sche Dollars kostet; denn es ist bei diesen Gelegenheiten nöthig, daß alle Regierungsbeamteten nach ihrem Ansehen und Einfluß bestochen werden. Es versteht sich sonach von selbst, daß nicht das Geringste von diesen rasenden Kontributionen in den öffentlichen Schatz geräth.

Die Existenz der Bey's beruht nur auf ihrer Geschicklichkeit im Ausplündern ihrer Untergebenen; welcher Grundsatz denn bei der Verwaltung aller Departements der Regierung, vom höchsten bis zum letzten, vorherrscht. Die Gewalt muß, indem sie den Schwachen die Mittel nimmt, Mächtigere zu bestechen, und das mit Hinzufügung dessen, was die Habsucht der untergeordneteren Beamteten für sich erheischt, selbst auf ihre eigene Erhaltung bedacht sein.

Eine selten überschrittene Regel der Regierung von Algier ist: daß alle ihre höhere Offizianten unter den Ausländern gewählt werden, die in das Janitscharenkorps eingetragen sind. Der Wunsch, eine Erbfolge oder Familieneinfluß zu gründen, der früher in anderen Ländern so groß war und eigentlich ein in der menschlichen Natur tief verwachsener Zug ist, scheint hier nie sich geregt zu haben. Die Kinder ziehen von dem, was ihr Vater war, keinen Vortheil, und alle Landeseingebornen, also beinahe eine Million Menschen erduldeten während drei Jahrhunderten das Joch und die Geisel einer handvoll Fremder, Türken und Renegaten, die gemeiniglich der nichtswürdigsten Menschenklasse in der Levante zugehören, und aus der menschlichen Gesellschaft verstoßen wurden oder den Gefängnissen entsprangen. Die jetzt in Algier wohnende Anzahl dieser Fremden beläuft sich auf viertausend.

Die Regierung hält in Konstantinopel und Smyrna Agen=

ten, um Rekruten zu werben und ihre Einschiffung nach Algier zu besorgen. Sobald sie ankommen, werden sie freiwillige Soldaten, erhalten den Namen Janitscharen, und man vertheilt sie alsbald in die verschiedenen Kasernen der Stadt, denen sie dann, was auch ihr späteres Schicksal ist, lebenslänglich zugehören.

Alle diejenigen nun, die nicht etwa ein glücklicher Zufall zu der Verwaltung ruft, steigen nach dem Alter bis zu den höchsten Posten empor und bis zu Mitgliedern des scheinbaren Divans, und sie müssen wirklich recht unbrauchbar sein, wenn sie hier nicht irgend eine vortheilhafte Anstellung erhalten.

Der Sold der Janitscharen, sobald sie aus der Levante als Rekruten eintreffen, beläuft sich kaum auf einen halben Dollar des Monats, steigt aber mit der Länge der Dienstzeit nach und nach bis auf 8 Dollars; die Dey's von Algier haben indeß in den letzteren Jahren, um sich beim Volke beliebter zu machen, den Sold fortwährend erhöht, da so organisirte Truppen natürlicher Weise immer zu Revolten aufgelegt sind.

Ihre täglichen Rationen bestehen aus zwei Pfund verschiedener Sorten Brod, und alle Unverheiratheten sind in sehr geräumige und bequeme Barracken einquartirt. Sie empfangen da ihre eigenen Kleider, Waffen und Kriegsbedarf, welches letztere ihnen die Regierung billig überläßt.

Ein schlachtfertiger Janitschar führt zwei oder mehre große Pistolen und einen Säbel oder Yatagan im Gürtel, den Dolch im Busen und eine lange Flinte auf der Schulter, was alles, nach Umständen, möglichst ausgeschmückt ist; so daß man ihn beinahe mit dem Carreaububen in einem Spiel Karten vergleichen kann.

Solche Leute nun wählen den Dey und die höchsten Staatsdiener.

Die Miliz bilden sowohl Eingeborne als Türken, und sie beläuft sich auf etwa 15.000 Mann, die in verschiedenen Theilen des Landes stehen und blos zu Einhebung der Abgaben da sind. Sie unterscheiden sich von den Janitscharen und sind nur sehr obenhin organisirt.

Die Seemacht besteht aus 3 Fregatten, 2 Korvetten, 2 bewaffneten Briggs, 5 Schoonern, 1 Polakre und 1 Schebecke, in Allem 14 Fahrzeugen.

Als Beispiel des schnellen Wechsels, dem nach der Natur der hiesigen Verfassung, das Schicksal des Menschen unterliegt, erzählt Herr Shaler folgende Anekdote.

„Im Laufe des ersten Sommers, den ich hier zubrachte, besuchte mich ein alter Türke, der sich für einen Rais oder Schiffskapitän ausgab. Er erzählte mir, daß er mit Kommodore Bainbridge die Reise von Algier nach Konstantinopel als Attaché der algier'schen Gesandtschaft, die dieser Offizier vor Zeiten dahin führte, gemacht habe, und bezeugte demselben die freundschaftlichste Achtung; kurz es schien, als ob sich nach dessen Glück und Wohlergehen zu erkundigen, die einzige Triebfeder seines Besuchs gewesen sei. Als er indeß Abschied nahm, that er mir zu wissen, er sei ohne Anstellung und sehr arm, weßhalb er mich bitte, ihm einen Dollar zu leihen. Ich that es, und versicherte ihm, er solle, so bald er es nur nöthig habe, sich stets mit der gewissen Ueberzeugung an mich wenden, ich werde alles für ihn thun, was in meinen Kräften stünde.

Ich traf diesen alten Herrn späterhin sehr oft bei öffentlichen Verhandlungen, wo er mir allemal bescheiden und freundschaftlich eine Prise Tabak, in ehrfurchtsvoller Entfernung von den Staatsmännern, mit denen ich zu sprechen hatte, darbot.

Nach einigen Jahren hatte er sich zu dem bedeutenden Posten eines Hasnagee oder Premier-Ministers, den er noch jetzt mit einem Jahrgehalt von wenigstens 50.000 Dollars bekleidet, aufgeschwungen."

Die Stadt Algier liegt am Abhange eines Hügels, der sich längs dem Gestade steil emporhebt. Da die Häuser weiß angestrichen sind, so gewährt sie, wenn man ihr von der Seeseite nahet, einen glänzenden und malerischen Anblick. Rings umher läuft eine hohe Mauer, die Straßen sind sehr eng, und die Häuser, wie es im Osten Sitte ist, mit flachen Dächern. Die Befestigungen des Hafens sind so stark, daß es sehr gewagt sein würde, ihn zur See allein anzugreifen. Seit Lord Exmouths Beschießung sind sie noch weit mehr befestigt worden.

Die Casauba ist eine starke Zitadelle, welche die Stadt und ihre Batterien beherrscht.

Frühere Schriftsteller schätzten die Bevölkerung Algiers von 80 bis 130.000, Hr. Shaler nimmt aber blos 50.000 Seelen an.

Von öffentlichen Gebäuden sind da: neun Moscheen, drei Gymnasien, fünf Bagnio's, Barracken für die türkischen Soldaten, Bazars oder Märkte, und der ehemalige Pallast der Dey's. Die Stadt wird, ungleich dem Lande selbst, nur von eingebornen Offizieren befehligt, welche Orts-Polizei der Verfasser sehr herausstreicht, indem er versichert, es könne nirgend sonst eine wachsamere geben, nirgends mehr Sicherheit des Eigenthums und der Person, und nirgend weniger Verbrechen den Gerichten vorgelegt werden. Dies gewährt einen sonderbaren Kontrast mit der barbarischen Tyranney der türkischen Herrscher, den Herr Shaler durch eine Parallele zwischen beiden Nationen darlegt. Er bemüht sich, das Ungünstige, was man über die Algierer spricht, zu widerlegen, und schildert sie als sehr einnehmend, höflich, zuvorkommend und menschlich. Obschon sie, versichert er, sehr abergläubisch sind, und dem muhammedischen Glauben und seinen Zeremonieen streng ergeben, so sind sie nichtsdestoweniger tolerant und zeigen sich denen, die in Glaubenssachen nichts mit ihnen gemein haben, durchaus nicht feindselig.

Zu dem langen und ununterbrochenen Wohlstande der Algierer trug nicht wenig bei, daß sich einzelne Familien durch Heirathsverbindungen mit den Türken außerordentliche Reichthümer verschafften; denn obschon alle Macht in der Letzteren Händen ist, so gehen doch die Schätze, die sie sammeln, nach und nach in die eingebornen Familien über, wo sie sicher ruhen. Nichts kann unsicherer sein, als das Vermögen eines lebenden Türken; das eines Eingebornen hingegen, der zu keinem hohen, öffentlichen Amte gelangen kann und sonach unbetheiligt bei jeder politischen Umwälzung bleibt, findet hier wie an jedem andern Orte Schutz. Aus diesen Ursachen kann man annehmen, daß es wenig Städte in der Welt gibt, wo mehr Schätze in edlem Metall aufgehäuft seien, als in Algier. Die bejahrte Wittwe Achmet Pascha's starb hier kürzlich, und soll ein Vermögen von mehren Millionen Dollars hinterlassen haben. Die Erben Mustapha Pascha's besitzen an liegenden Gründen in der Stadt und Umgegend eine halbe Million Dollars. Beide Männer waren öffentlich hingerichtet worden.

Da alle hohen Beamteten der Regierung seit Jahrhunderten schon nur darauf bedacht waren, Schätze aufzuhäufen, und da

ihre Familien selten das Land verließen, so leuchtet es ein, daß Einzelne ungeheure Summen besitzen müssen. Es ward nur erfordert, daß es für so erworbenen Reichthümer schützende Gesetze gab, und daß sie ausgeübt wurden, was denn auch der Fall gewesen zu sein scheint. Die Besitzthümer des Dey's schätzt man auf 50 Millionen Dollars.

Damen von Stande gehen in Algier selten oder nie aus. Obschon sie nun auf diese Weise eingeschlossen, so zu sagen, in der Wüste blühen, so kann man doch aus den Klagen ihrer Ehemänner über ihre Ausschweifungen im Anzuge folgern, daß sie keines unbedeutenden Einflusses in der Gesellschaft genießen und vielleicht im Stillen eine Wiederherstellung ihrer Rechte, um welche Barbarei und Unwissenheit sie betrogen, vorbereiten.

Es gibt wenig Algierer, die sich des muhammedischen Gesetzes der Polygamie bedienen. Sie begnügen sich gemeiniglich mit einer Frau, die nach ihrem Reichthum und Range eine mehr oder minder große Anzahl schwarzer Sklavinnen um sich hat. Im Allgemeinen werden die Heirathen in Algier, wie überall in der Türkei, vollzogen; die Art der Regierungsverfassung aber und der dadurch bedingte Zustand der höheren Stände übt einen stillen, aber schönen Einfluß zu Gunsten des schönen Geschlechts aus. Man kann nicht wohl voraussetzen, daß eine reiche Erbin, und deren gibt es immer viele in Algier, sich dem Barbaren, der sie heirathet, würde als Sklavin seinen Launen übergeben lassen. Es werden deshalb im Ehekontrakt stets Bedingungen festgestellt, die sie zu einer gewissen Gleichheit mit ihrem Eheherrn erheben, oder sie wenigstens vor Willkür und übler Behandlung schützen.

Man würde sich gewiß an den Verstandeskräften der Damen versündigen, wenn man nicht überzeugt sein wollte, daß sie diese Vortheile zu vermehren gewußt hätten. Die Folgen entwickelten sich nach und nach dahin, daß die maurischen Frauen jetzt weniger Sklaven ihrer Männer, als der Mode und lang bestehender Begriffen von Putz und Anstand sind.

Da die Frauen in Algier freien Umgang mit einander pflegen, es sei in ihren eigenen Behausungen oder in den öffentlichen Bädern, welche sie am meisten während des Nachmittags besuchen, wo sie ihnen ausschließlich gewidmet sind, so werden auch alle Heirathen vermittelst der Mütter und weiblichen Verwandten

beider Theile eingeleitet und geschlossen. Die der höheren Stände werden von den Frauen gewöhnlich mit vieler Pracht gefeiert, bei welchen Gelegenheiten sich die beiderseitigen weiblichen Verwandten und Freunde versammeln und während einiger Tage bei gänzlicher Entfernung der Männer vergnügen, die dann entweder ganz aus dem Hause getrieben werden oder sich in einen Winkel verkriechen müssen, wo sie die ausgelassene Schaar weder sehen, noch von ihr gesehen werden können.

Die in Algier bestehenden Gymnasien gleichen etwa den muhammedischen, theologischen Seminarien, deren Zweck es ist, Individuen in Glaubenssachen zu unterrichten und zu Priestern in den Moscheen oder Religionslehrern des Volkes zu bilden.

Es bringt den Algierern Ehre, daß eines dieser Gymnasien bloß für Bildung der Kabylen bestimmt ist, die aus dem Innern des Landes stammen und als Arbeiter und Diener in der Stadt wohnen. Da indeß die ganze Literatur der Algierer sich einzig und allein auf den Koran beschränkt und etwas, einer Buchdrukkerpresse Aehnliches nur höchst selten da gefunden wird, wo das Volk des Propheten vorherrscht, so kann man wohl voraussetzen, daß das Geschäft der Erziehung eben keinen hohen Aufschwung genommen hat.

Niedere Schulen, wo Knaben von fünf und mehr Jahren Lesen und Schreiben lernen, gibt's in Algier viel, und es kommt einem, bei dem unwandelbaren Stempel der Sitten dieser Länder, der Gedanke bei, daß aus der hier üblichen Lehrmethode die lankaster'sche entsprang.

Jeder Schüler erhält eine Tafel, worauf alles mit Kreide geschrieben und leicht hinweggewischt werden kann. Sodann wird irgend eine Lehre des Korans auf eine derselben gut und leserlich übertragen, und von dieser auf die anderen durch die Schüler kopirt, die sich über Sinn und Schrift des Textes gegenseitig belehren. Diese Aufgaben werden dem Lehrer laut vorgetragen, der, ohne sich um etwas zu bekümmern mit einer langen Ruthe, die ihm zur Aufrechthaltung der Ordnung und Aufmerksamkeit unter seinen Schülern dient, im entferntesten Winkel sitzt.

Es wird sonach Lesen und Schreiben zu gleicher Zeit gelehrt, und gewiß ist die schöne Gleichheit in den arabischen Handschriften nur eine Folge dieser Lehrart. Die Erziehung der algier'schen Ju-

Jugend ist vollendet, wenn, nachdem sie lesen und schreiben können, ihnen derselbe Lehrer auch die Gebräuche und Zeremonien beim Gebet beibrachte.

Die Ausgaben einer solchen Erziehung, die auch in Mädchenschulen dieselbe ist, sind natürlich sehr gering.

Juden gibt es in Algier etwa 5000, deren Existenz aber nicht beneidenswerth ist. In bürgerlichen Rechtsfällen werden sie durch ihre eigenen Gesetze regiert, die ein, vom Pascha ernannter Richter ihres Glaubens verwaltet. Als algierische Unterthanen können sie freien Verkehr treiben, sich, wo sie wollen, niederlassen, und jedes rechtliche Gewerbe im ganzen Königreich ausüben, auch auf keine Weise zu Sklaven gemacht werden.

Sie entrichten Kopfgeld und für alle vom Auslande eingeführte Waaren doppelten Zoll. Wie überall, treiben sie auch hier Handel jeder Art, und sind die einzigen Mäkler und Banquiers; es gibt auch viele Gold- und Silberarbeiter unter ihnen und bei der Münze sind nur Juden angestellt.

Abgesehen von der gesetzlichen Untüchtigkeit der Juden, sind sie in Algier schon an und für sich sehr unterdrückt. Sie müssen jede persönliche Gewaltthätigkeit eines Muselmanns erdulden, dürfen sich nur in Schwarz und dunkle Farben kleiden, nie ein Pferd besteigen; noch irgend eine Waffe, selbst keinen Stock führen, sie haben nur Sonnabends und Mittwochs die Freiheit, ohne vorher um Erlaubniß zu bitten, sich aus der Stadt zu entfernen, und bei jeder unvorhergesehenen harten Arbeit müssen sie daran. Im Sommer 1815, als das ganze Land von unendlichen Heuschreckenschwärmen heimgesucht ward, die alles bis auf das kleinste grüne Pflänzchen zerstörten, beorderte man mehre Hundert Juden, die Gärten des Pascha zu bewahren, und so mußten sie, so lange als diese Landplage anhielt, Tag und Nacht unausgesetzt wachen und arbeiten.

Bei Anlaß mehrer Revolten unter den Janitscharen wurde die ganze Judenschaft ausgeplündert, und sie leben daher in fortwährender Furcht vor Erneuung solcher Szenen. Sogar von den Kindern auf den Straßen werden sie geworfen; — ihr ganzes Dasein beruht mit einem Worte nur auf Schimpf und Schande.

Die Kinder Israel ertragen indeß jede Entehrung mit wunderbarer Geduld, sie gewöhnen sich von Kindesbeinen an zur Unterwürfigkeit, und üben sie ihr ganzes Leben hindurch aus, ohne je über ihr hartes Loos murren zu dürfen. Dieser entmuthigenden Verhältnisse ungeachtet geben sich die Juden, die in Algier die einzigen sind, die, vermöge ihrer Korrespondenz mit fremden Landen, von auswärtigen Begebenheiten genaue Kenntniß erlangen, mit allen möglichen Intriguen ab, und zwar mit Gefahr ihres Lebens, dessen sie dabei nicht selten verlustig werden. Die Würde eines Aeltesten der Juden wird durch Bestechung und Kabalen erlangt und erhalten, und mit einer Tyrannei und einem Druck verwaltet, die der Art, wie sie erlangt wurde, entsprechen. In den guten Tagen der Regierung erhoben sich einige jüdische Handelshäuser zu großem Wohlstande, in den letzteren Jahren aber sind viele der Reichsten durch das unerträgliche Joch, unter dem sie leben, zu Grunde gerichtet worden; einige haben Mittel und Wege gefunden, zu emigriren, und so werden sie nach und nach durch die Mohren, die sich ganz besonders zum Handel eignen, überall ersetzt und verdrängt; so daß sie jetzt, selbst hinsichtlich der Zahl, sehr in Verfall kommen Man kann annehmen, daß unter allen Judenansiedlungen in der Welt die algierische sich jetzt am schlechtesten befindet.

Das Königreich Algier ist von Menschenstämmen, die in den wesentlichsten Punkten sehr von einander abweichen, bewohnt. Ein großer Theil der Bevölkerung besteht aus Mohren, einer vermischten Gattung von den alten Numidiern und Mauritaniern, von den Arabern, Spaniern und Türken, die sich von Zeit zu Zeit Bahn in das Land brachen, abstammend. Es ist daher auch begreiflich, daß die Mohren, als eine Völkerschaft, eine große Verschiedenheit von moralischen und physischen Eigenschaften darthun, je nachdem sie mehr oder minder einem ihrer Urstämme verwandt sind. Nächst diesem vermischten Volke wohnen noch einige andere Stämme im Innern des Landes, die ihre Eigenthümlichkeiten beibehalten haben, als namentlich: Araber, Biskarier, Mozabi's und Kabylen.

Die Araber sind sowohl hier wie überall, wo man sie in [illegible]a und Afrika findet, Nomaden. Sie leben in Zelten, treiben

Viehzucht und werden von ihren eigenen Fürsten oder Scheiks beherrscht.

Sind sie dann und wann einmal des Druckes der Bey's oder Statthalter in den Provinzen müde, so entfernen sie sich aus deren Bereich und ziehen etwa in die Sah'ara, wo sie gänzlicher Unabhängigkeit genießen.

Die Biskarier sind ein ruhigeres Volk, das an den Gränzen der Wüste wohnt, ein gebrochenes Arabisch spricht und der Regierung von Algier sich unterworfen hat. Man glaubt, daß sie ursprünglich arabischer Abkunft sind, sich aber später mit den Afrikaern vermischten und deren Sitten annahmen.

Die Mozabi's wohnen im fernsten Süden, beinahe jenseit Algiers Gränzen, dessen Herrschaft sie nicht anerkennen. Sie stehen mit Algier in Handelsverbindungen, und Viele der Ihren leben in dieser Stadt, wo sie besondere Handelsprivilegien geniessen, mit einem Amir oder öffentlichen Beamten, der daselbst als Konsul ihrer Nation gilt.

Unter den verschiedenen Völkerschaften jedoch, die man in Afrika's Norden entdeckt, erscheinen die Kabylen bei weitem als das interessanteste. Früher hießen sie Berbern. Sie leben, unabhängig von Algier, in den Gebirgen, und zwar in solcher Anzahl, daß, wären sie nicht in lauter kleine Stämme getheilt, die sich immerfort untereinander selbst bekriegten, sie bald eine Macht würden bilden können, die der Regierung zu furchtbar werden dürfte, um sie zu befeinden. Die Kabylen sprechen eine Sprache, die schowiah'sche genannt, welche, so viel man bis jetzt untersuchen konnte, denen der anderen Stämme nicht ähnelt, für deren hohes Alter aber sehr Vieles zeugt.

Man hält sie für ein und dieselbe mit der der Tuaricker, die das innere Lybien bis gegen Egypten hin bewohnen. Sollte sich dies erweisen lassen, wie es wohl der Fall sein könnte, so müssen Tuaricker und Kabylen eines Ursprungs sein. Sonach würde ein Volk und eine Sprache über den ganzen Norden von Afrika, von dem atlantischen Ozean bis nach Egypten verbreitet sein, und beide Eigenthümlichkeiten besitzen, die sie ganz originell dastehen ließen. Herr Shaler vertheidigt nun den Satz, daß die Schowiah-Sprache die urälteste in Afrika's Norden sei, und bemerkt,

wie auffallend es ist, daß sich nicht die geringste Spur der römischen hier findet; er bemerkt ferner, daß sich durchaus keine Analogie zwischen der schowiah'schen und punischen oder arabischen auffinden läßt, und folgert endlich aus allem diesem, daß die Tuaricker ein unbezwungenes Urvolk sind, und mit ihrer Sprache zu den ältesten in der Welt gehören, unüberwunden von den Karthaginensern, Römern, Vandalen und Arabern, und frei von allem Einfluß derselben.

Edward von Bülow.

X.

Travels in Western Afrika etc. — Reisen im westlichen Afrika während der Jahre (1817), 1818, 1819, 1820 und 1821, vom Gambia-Strome bis zum Niger durch die Staaten Woolli, Bondoo, Galam, Kasson, Kaarta und Foolidoo; von dem Major William Gray und dem verstorbenen Staabsarzt Dochard. London, 1825. John Murray, Albemarle Street. 1. Bd. in 8. mit Kupfern und einer Karte.

Zweiter und letzter Artikel.

Dem, am Schlusse des ersten Artikels unserer Analyse gegebenen Versprechen gemäß, beginnen wir die gegenwärtige Fortsezzung mit einem historischen Abriß des Krieges, welchrr mehre Jahre zwischen den Staaten Woolli und Kaarta wüthete. Um jedoch hierbei eine richtige Ansicht zu gewinnen, wird es nothwendig sein, bis zur Quelle dieses Krieges hinaufzusteigen, wodurch wir noch den doppelten Vortheil erreichen, einen Blick in die Politik dieser Völker und zugleich in ihre neuere Geschichte zu werfen.

Gegen das Jahr 1780 verließ ein mahomedischer Priester, Namens Abdoolghader, der Häuptling eines Foolah-Stammes, Nadina, um sich in Toro niederzulassen, welches damals von der Familie der Diléankéy beherrscht wurde. Bald hatte er den größten Theil der Einwohner bekehrt und eine solche Herrschaft über ihren Willen sich angeeignet, daß er sie verlockte, ihren Fürsten vom Throne zu stoßen, um diesen selbst als Almamy oder König

einzunehmen. Kaum hatte Abdoolghader die Zügel der Regierung ergriffen, als die Bewohner von Sego, Bambarraner, einen Einfall in Kaarta machten. Die Häuptlinge und die meisten Einwohner dieses Landes mußten flüchten; sie zogen sich nach Galam zurück, wo sie gut aufgenommen wurden und Zeit gewannen, ihre Kräfte zu sammeln. Von dort sandten sie einen Botschafter an Abdoolghader, um ihn zu benachrichtigen, daß sie sich in seine Staaten begeben und seine Gastfreiheit in Anspruch nehmen würden. Dieser aber, weit entfernt, ihr Gesuch zu bewilligen, sammelte sofort ein Heer und ging ihnen damit entgegen; allein die Kaartaer erwarteten ihn nicht, sondern verließen Galam, um in ihr Vaterland zurückzukehren, auf welchem Zuge sie mehre Städte im Lande Gedumah zerstörten, um sich, wie sie vorgaben, an dem Abdoolghader zu rächen. Der Häuptling einer dieser Städte, ein Iman, begab sich in das Lager Abdoolghader's, um sich über die Aufführung des Königs Séga von Bondoo zu beschweren, der zur Zerstörung jener Städte beigetragen, sein Weib und seine Tochter als Beischläferinnen entführt, und, noch mehr, auch die von ihm selbst geschriebenen heiligen Bücher verbrannt habe. Mit der größten Beredtsamkeit bewies er das Ungeheure dieser Verbrechen und flehte den Abdoolghader an, ihm, einem Lehrer des Korans, Gerechtigkeit zu verschaffen,

Abdoolghader, der selbst die höchsten Würden des Islams bekleidete und seine Ehrfurcht für die Religion zeigen wollte, entbot den Séga sofort zu sich, um über sein Benehmen vor dem Gesetz des Propheten Rechenschaft abzulegen. Er wurde zum Exil verdammt, aber kaum hatte er einige Schritte außerhalb der Ringmauer von Marsu gethan, derjenigen Stadt, wo Abdoolghader sein Lager aufgeschlagen hatte, als er von den Leuten des Letztern überfallen und ermordet wurde.

Nun wurde Amadi Paté zum Regenten von Bondoo ausgerufen, allein Amadi Isata benutzte den Anhang seines ermordeten Bruders, zettelte einen Bürgerkrieg an und rückte, von dem Könige Samba Congole von Kajaaga oder Galam unterstützt, gegen den Usurpator Paté in's Feld. Dieser blieb in einem Gefechte. Isata bemächtigte sich nun der Herrschaft von Bondoo. Seine erste Sorge war auf die nöthigen Mittel zur Vertheidigung gegen Abdoolghader gerichtet, zu welchem Behufe er ein Bündniß mit dem Könige von

Kaarta abschloß, dem er für seine Hülfe einen jährlichen Tribut von einem Moloo (½ Scheffel etwa) Gold zu zahlen sich verpflichtete. Abdoolghader sah sich außer Stande, der vereinten Macht zu widerstehen; von den Häuptlingen seines Landes, die seine Herrschaft bereits müde waren, verlassen, floh er über den Senegal zu den Gedumah's. In Toro hatte man ihm unterdessen einen Nachfolger, Mogdar Coodega, gegeben, allein bald erkannte das Volk die Nichtigkeit desselben im Gegensatz der Erhabenheit Abdoolghader's und entschloß sich, diesen zurückzurufen. Dem Rufe folgend, ward er aber von Moctar Coodega angegriffen und völlig auf's Haupt geschlagen. Seine Anhänger verloren nun den Muth; Abdoolghader ging nach Gedumah zurück, sah sich aber auch dort von der Familie der Diléankéy's, die sich bei ihrer Entthronung ebenfalls dahin zurückgezogen hatte, nicht sicher, und mußte nach Galam fliehen, wo er in der Stadt Moodeerie, die blos von Priestern bewohnt wird, einen Schlupfwinkel fand.

Ungefähr um dieselbe Zeit verband sich der Almamy Isata von Bondoo mit den Häuptlingen von Foota-Toro und einigen von Kajaga, um die Macht Abdoolghader's gänzlich zu zerstören. Der große Ruf, dessen er genoß, seine Talente und sein Titel eines Marabuts machten ihn im ganzen Lande zu gleicher Zeit zu einem Gegenstand der Furcht wie der Achtung. Modiba, der König von Kaarta, gleichfalls sein Feind, stellte beträchtliche Hülfsmittel. So auf allen Seiten von mächtigen Feinden umringt, gab man ihm den Rath, in die Wüste zu den Mauren zu entweichen, allein eine solche feige Flucht stimmte nicht zu dem festen Geiste dieses unternehmenden Mannes. Er begab sich vielmehr nach Goorick, einer Stadt in Toro, und erwartete dort mit einem kleinen Häuflein ihm übrig gebliebener Getreuen in aller Ruhe den anrückenden Feind. Das Gefecht war kurz und entscheidend, keiner von Abdoolghaders Leuten ward verschont; nur er allein war noch übrig, er stieg vom Pferde, und setzte sich unter einen Baum, um sein Gebet zu verrichten. Amati Isata näherte sich ihm, begrüßte ihn, wie gebräuchlich, dreimal ohne Antwort zu erhalten, und sprach dann: „Seid Ihr es, Abdoolghader, den ich hier sehe? Ihr dachtet wohl nicht, als Ihr meinen „Bruder Sega ermorden ließet, daß das Sonnenlicht bald für „Euch verlöschen würde; gehet und saget meinem Bruder, den

„Almamy Sega, daß ich es war, der Euch ihm nachsandte.“ Bei diesen Worten zog er einen Pistol hervor, und schoß ihm die Kugel durch's Herz. Abdoolghader starb, wie man sagt, ohne Zucken, in einem Alter von fast achtzig Jahren.

Dieser Mord war die Quelle des Krieges zwischen Kaarta und Bondoo: als nämlich Modiba, der König von Kaarta, diesen Akt der Grausamkeit gegen einen wehrlosen Greis erfuhr, war er im höchsten Grad entrüstet; er sagte dem Amati Isata, daß, wenn er nicht sein Freund wäre, er ihn auf dieselbe Weise behandeln würde, und erinnerte ihn an das edle Benehmen Damiel's, des Königs von Cayor, *) als dieser seinen Feind in seine Gewalt bekam.

Im Jahr 1815 brach dieser Krieg aus. Man focht mit abwechselndem Glücke beinahe vier Jahre lang. Entschieden wurde der Kampf im April 1818. Die Heere griffen einander an; das Gefecht war blutig und endigte mit der völligen Niederlage des Almamy Amadi von Bondoo, der für seine Person mit knapper Noth nach Foota-Toro entfliehen konnte. Der Friede ward durch Vermittelung der Häuptlinge dieses Landes abgeschlossen, zu der Zeit, als unsere Reisenden in Bondoo sich aufhielten. In Folge desselben zogen sich die Kaartaer zurück, und Amadi nahm seinen Thron wieder ein. Bondoo war während dieses vierjährigen Kampfes stets der Schauplatz des Krieges gewesen, überall, wohin die Feinde zogen, wurde geplündert, gemordet, geraubt und gebrannt, so daß das Land einer Wüste ähnlich sah, und dennoch fanden es Major Gray und seine Begleiter, wenige Wochen nach der letzten Schlacht, im blühendsten Zustande, ein Beweis also von seiner glücklichen Lage, seinem reichen, fruchtbaren Boden, seinen thätigen, wenn auch leider moralisch ausgearteten Bewohnern!

Major Gray hatte nun ein Jahr in dem Lande Bondoo verlebt. Von Hrn. Dochard war ihm weiter keine Nachricht zugekommen, und Hr. Partarrieur noch immer nicht von der Küste zurück, obgleich er dessen Ankunft sehnlichst erwartete, als nothwendig zur ferneren Reise der ganzen Expedition. Denn dieser sollte die, dem Almamy versprochenen, und so viele andere, die

*) Siehe Mungo-Park's Reise.

Vorräthe der Expedition vervollständigenden Gegenstände mitbringen. Der Nachfolger des Almamy Amadi zeigte sich eben so hinterlistig und wortbrüchig, als dieser im Anfang sich geäußert hatte. Auf sein Geheiß mußte Major Gray mit der ganzen Expedition das Lager von Samba-Contaye verlassen und nach Boolibany, der Hauptstadt, ziehen. Die Nekkereien wurden hier, unter den Augen des Königs und seiner Günstlinge, mit jedem Tage drückender, die Habsucht war nicht mehr zu befriedigen, und alle Selbstverläugnung gehörte dazu, die unaufhörlichen Beleidigungen zu ertragen. Endlich langte Hr. Partarrieux an, und die gemeinschaftliche Abreise ward nun nicht länger aufgeschoben.

Die Expedition verließ Boolibany den 22sten Mai, die Quälereien des Almamy hatten noch kein Ende; die Führer, welche er gestellt hatte, leiteten die Expedition nach entgegengesetzter Richtung, anstatt nach N. nach SW., mit den Bewohnern der Gegenden, die man durchzog, hatte man die größten Unannehmlichkeiten, Major Gray gerieth sogar in temporelle Gefangenschaft; am 22sten Juni 1819 endlich war die ganze Expedition in Baquelle versammelt, wo sie von den französischen Offizieren des dortigen Postens mit allen Zeichen der Theilnahme und Unterstützung herzlich aufgenommen wurde. Dies war um so erwünschter, als alle Europäer der Expedition von dem letzten Zuge so angegriffen waren, daß sie sich kaum auf den Beinen erhalten konnten; der größte Theil der Neger-Soldaten wurde von dem Guinea-Wurme befallen, einer der abscheulichsten Krankheiten, von denen Weiße und Schwarze heimgesucht werden. Dieser Wurm, Filaria medinensis, Gmel., dringt dem Menschen unvermerkt unter die Haut, besonders an den Schenkeln, entwickelt sich zu einer ungeheuern Länge und lebt daselbst lange, ohne Schmerzen zu verursachen, die sich aber dann in heftigen Konvulsionen äußern. Die Operation, durch welche man dem Kranken Erleichterung verschafft, besteht darin, daß man alle Tage ein Stück des Wurms, vermittelst Aufrollens auf ein Röhrchen, losreißt, wobei die größte Vorsicht angewandt werden muß.

Auf dem Zuge nach Baquelle kam Major Gray durch die Ebene von Hourey, die im östlichen Foota-Toro liegt. Er sagt:

„Das Dorf Samba-Tamangele ist groß; es gehört mit mehren andern zu dem Distrikte Hourey, einer ansehnlichen Eben,

die im Westen und Süden von waldigen Gebirgsketten begränzt ist. Gegen Norden sieht man ebenfalls auf Berge, aber isolirte, ohne Zusammenhang; gegen Osten verliert sich das Auge auf einer ungeheuern, wellenförmigen Ebene, die nur hin und wieder von Bäumen unterbrochen ist.

„Die Zahl der Bewohner beläuft sich auf ungefähr 3000 Seelen; sie stammen von den Foolah's ab, die ehemals diese Landschaft bewohnten; der größte Theil bekennt sich zum Islamismus. Regiert werden sie von Bayla, einem Priester und Minister im Rathe von Torò, einer Art von Republik, präsidirt von einem Almamy, der aber ganz dem Willen und den Launen des Rathes unterworfen ist; nicht selten wird dies Oberhaupt zwei oder drei Mal im Jahre gewechselt. Indessen scheint das Volk, im Vergleich mit seinen Nachbarn, glücklich zu sein. Weniger dem Ackerbau ergeben, treiben sie Viehzucht und führen ein Hirtenleben. Die Baumwolle kultivirt man wenig, den Bedarf zieht man von den Bondovern und den französischen Kaufleuten am Senegal, mit denen sie in beständiger Berührung stehen. Ein Hauptzug ihres Karakters ist Trug und List."

Am 28sten Juni 1819 erhielt Major Gray endlich Nachrichten von Dr. Dochard, sein Brief war vom 10. Mai.

Dochard's Reise nach Sego, (Schluß).

Am 9ten November (1818) war Hr. Dochard in Dhaba, einer Stadt in Bambarra, angelangt. Er mußte hier bis zum 12ten Dezember verweilen, an welchem Tage er sich entschloß, nach Ko zu gehen, einem kleinen Dorfe einige Meilen oberhalb N'Yamina. Er erreichte dasselbe den 9ten Januar 1819 und empfing zwei Tage darauf einen Boten von Seiten des Königs von Sego mit der Aufforderung, in Ko so lange zu verweilen, bis er ihm die Erlaubniß zur Weiterreise ertheilen würde. Vier Wochen lang mußte Hr. Dochard auf fernere Mittheilungen harren; endlich am 14ten Februar erschienen neue Abgesandte des Dha (Königs) um die Geschenke in Augenschein zu nehmen, welche Hr. Dochard für ihn bestimmt habe, zugleich aber auch, um den Befehl zu überbringen, vermöge dessen unserm Reisenden angedeutet wurde, nach Bammakoo zu gehen, und dort so lange zu bleiben, bis der König sich mit den Absichten der Weißen vollständig bekannt gemacht habe. Hr.

Dochard mußte sich in sein Schicksal ergeben. Den 17ten begab er sich mit seiner Begleitung an das Ufer des Nigers, wo ein Kanoe seiner wartete, das ihn nach Bammakoo bringen sollte. Am 18ten befand sich Hr. Dochard in Cumeney, auf dem südlichen Ufer des Stromes, der hier eine halbe (engl.) Meile breit ist. Die Reise wurde durch die Ungleichheiten des Strombettes und den niedrigen Wasserstand sehr aufgehalten; man kam an mehren Städten vorüber, blieb den 20sten in Koolikoro, und gelangte am 21sten um Mittag nach Manahoogoo.

Koolikoro ist eine große Stadt, ihre Einwohnerschaft besteht nur aus Dieben, Raubmördern und geflüchteten Sklaven, die hier ruhig leben, befreit von der Strafe ihrer Verbrechen, als eine Folge des Aberglaubens dieser Völker. Zum Schutze gegen jede Strafe reicht es diesen Banditen hin, einen Stein von einem benachbarten Berge bei sich zu führen; denn die Bammbarraner bringen jeden auf der Stelle um, der kühn genug wäre, an einen Menschen Hand zu legen, der einen solchen Stein trägt. Niemand darf es wagen, ihn aufzuhalten oder seine Schandthaten zu rächen. Die Furcht, welche die Bewohner dieser Stadt einflößen, ist so groß, daß ihr Name in Gegenwart des Königs nie ausgesprochen werden darf.

Die Schiffbarkeit des Stromes hörte hier, in dieser Jahreszeit, ganz auf; die Reise nach Bamakoo wurde zu Lande vollendet. Von hieraus war der Brief des Hrn. Dochard datirt.

Aus der fernern Erzählung des Majors erfahren wir, daß Dochard's Expedition nach Sego ihren Zweck gänzlich verfehlte. Der Doktor hatte die Erlaubniß nicht erhalten, nach Sego kommen zu dürfen, und war demgemäß nach einem Harren von fast einem Jahre zurückgekehrt. So traf er krank und ermattet, von den Mühseligkeiten der beschwerlichen Reise an Leib und Seele abgespannt, im Juli 1820, mit dem Major Gray in Baquelle zusammen, und kehrte in den letzten Tagen des Septembers, auf der französischen Handels-Flottille, nach der Küste zurück.

Leider finden wir in Dochard's Reisebericht nichts aufgezeichnet, was über die Natur und Art der durchzogenen Landschaften Licht verbreiten könnte. Das einzige Resultat ist die Karte, welche dem Werke beiliegt. Wir werden darauf weiter unten zurückkommen.

* * *

Die Nachrichten, welche Major Gray über Galam mittheilt, sind neu und interessant. Wir drängen sie in folgenden Auszug zusammen:

„Das Königreich Galam, von den Eingebornen Kajaaga genannt, erstreckt sich vom Feloo-Katarakt gegen Osten, wo es von Kasson begränzt ist, bis auf ungefähr 40 Meilen westlich vom Falemme, wo es an Foota-Toro stößt, von dem es durch den kleinen Fluß Geercer geschieden ist. Gegen Süden gränzt es an Bondoo, und besteht gegenwärtig hauptsachlich aus einem Kordon von Städten, die längs dem Senegal, an dessen südlichem Ufer, liegen. In früheren Zeiten dehnte es sich weit mehr in südlicher Richtung aus, d. i. gegen Bondoo, Foota und Bambouk; allein seit den Mißhelligkeiten, die sich vor einigen Jahren in der königlichen Familie erhoben, wurden die Zügel der Regierung nicht mehr mit fester Hand geführt, und die Nachbarn benutzten diese Unordnung, ihr Gebiet auf Kosten Galam's zu vergrößern.“

„Das Land Galam zerfällt in Ober- und Unter-Galam. Der Falemme-Fluß bildet die Scheidung. Keiner dieser Theile erkennt die Obergewalt des andern, obgleich sie dem Rechte des Herkommens nach der obern Abtheilung gehört, worin die Ruinen des Forts Joseph liegen. Die Thronfolge ist nicht erblich; sie geht in gerader Linie auf den ältesten Zweig einer zahlreichen Familie, Namens Batsherie über, welche die Herrschaft ohne Einspruch übt.“

„Das Land ist bergig und sehr holzreich. Die Waldungen sind schön, und gewähren großen Nutzen. Die vegetabilischen Erzeugnisse sind dieselben wie in Bondoo, allein die Vegetation ist wegen der Nähe des Senegals und seiner Ueberschwemmungen in der Regenzeit kräftiger. Während seines langen Aufenthalts in Galam erlebte Major Gray eine solche Ueberschwemmung. Er erzählt: „den 12ten September (1820) stattete ich dem „Tonka von Unter-Galam in seiner Hauptstadt Tuabo einen Be„such ab. Der Strom war über seine Ufer getreten, und hatte „bereis die anliegenden Ländereien überschwemmt, und das in „Aehren stehende Korn aufgewühlt; viele Städte erlitten großen „Schaden, Mauern und Häuser stürzten unter der Gewalt der „Strömung oder der bloßen Feuchtigkeit ein. Tuabo bot einen

„merkwürdigen Anblick dar, man glaubte eine schwimmende Stadt „zu sehen, die herrlichen Dattelpflanzungen, die Tamarinden und „andere hochstämmige Bäume erhöhten noch den malerischen Effekt. „Die Bewohner befanden sich in der größten Angst; wäre das „Wasser noch einige Fuß höher gestiegen, so hätten sie die Stadt „verlassen müssen. Es ist unmöglich, eine richtige Idee von der „Großartigkeit dieses Schauspiels zu geben. Der Senegal, der „bei gewöhnlichem Wasserstande eine halbe Meile in der Breite „mißt, war jetzt höher, als die ältesten Leute sich erinnern konn„ten, ihn je gesehen zu haben. Seine Geschwindigkeit betrug vier „(engl.) Meilen in der Stunde; der Strom riß kleine Inseln „und große Bäume mit sich fort, auf denen weiße Reiher saßen; „ihr glänzendes silberfarbiges Gefieder, das die Sonnenstrahlen „zurückwarf, bildete mit dem mannigfaltigen Grün des dahin „wogenden Rohrs oder der schwimmenden Bäume einen herrlichen „Kontrast. Der Strom bespülte jetzt den Fuß der Berge, welche „die Gegend auf allen Seiten begränzen, und in dem Thale, „das er nun in einen großen See verwandelte, sah man die be„laubten Gipfel der Bäume gegen die Gewalt des Wassers kämpfen."

„Der Handel von Galam ist derselbe wie bei seinen Nachbarn, und besteht in dem Austausche der Landesprodukte gegen europäische Waaren, die wiederum an die Bewohner von Kaarta, Kasson und Bambouk gegen Gold, Elfenbein und Sklaven verhandelt werden, Gegenstände, die an die französischen Schiffe der Senegalkompagnie wieder verkauft werden."

„Die Manufaktur-Arbeiten der Kajaaganer haben große Vortheile vor denen ihrer Nachbarn, besonders im Weben und Färben der Baumwolle, was theils von der dem Indigo- und Baumwollenbau günstigen Feuchtigkeit des Bodens an den Ufern des Stromes, theils aber auch von einer größern Geschicklichkeit der Arbeiter herrühren mag; ein schöneres Blau, als in Galam verfertiget wird, kann man nirgends sehen. Das Verfahren beim Färben ist dasselbe, welches Mungo Park bei den Bewohnern von Sindey an der Gambia gesehen hat."

„Der Kajaaganer Kleidung und Lebensweise nähert sich denen der Bondooer, die Kleider sind jedoch weiter, geräumiger. Ihren Nahrungsmitteln fügen sie Fische aller Art bei; von denen der Strom wimmelt. Fleisch ist aber ihre Lieblingsspeise, besonders

wenn es einen Stich hat. „Ich habe Menschen gesehen" sagt Major Gray, „im Begriff sich zu schlagen wegen der Verthei-„lung eines todten, im Strome schwimmenden Flußpferdes, wel-„ches bereits in einen solchen Zustand der Fäulniß übergegangen „war, daß es die Luft verpestete."

„Der größte Theil dieses Volkes bekennt sich zum Islam; aber viele verachten seine Vorschriften und Gesetze, und überlassen sich, ohne Gewissenszweifel, dem Genusse scharfer Getränke. Einige Städte sind nur von Priestern bewohnt, sie sind im Allgemeinen die reichsten und schätzbarsten des ganzen Landes. In jeder Stadt ist eine Moschee; die Stunde der Gebete wird von den Priestern und Eingeweihten genau inne gehalten."

„Die seit langer Zeit zwischen diesen Völkern und den Kaufleuten am Senegal angeknüpften Handelsverbindungen haben ihnen eine gewisse Art von Urbanität gegen die Europäer verschafft; und, obgleich die Häuptlinge beträchtliche Geschenke verlangen, die sie in eine beständige Auflage zu verwandeln gewußt haben, was häufig Mißhelligkeiten, sogar heftige Streitigkeiten erzeugt hat, so kann doch nicht geläugnet werden, daß sie unter allen Völkern dieser Gegenden von West-Afrika am freundschaftlichsten gegen die Europäer verfahren."

„Die glückliche Lage ihres Landes längs den Ufern des grossen Stromes, und die Vortheile, welche ihnen hieraus erwachsen, machen sie zu natürlichen Feinden des Bondoo-Volks, das nur den Strom auf dem Wege durch Galam erreichen kann. Daher die so häufig wiederholten, aber nie völlig gelungenen Versuche der Almamys von Bondoo, die Kajaaganer zu unterjochen, theils durch offene Gewalt, theils durch Aussäung des Samens der Zwietracht zwischen den Häuptlingen von Ober- und Unter-Galam."

„Die Volksmenge von Kajaaga hat sich seit zwei Jahren (seit 1818) sehr vermehrt, durch Einwanderung der Gedumahs, welche, unter der Botmäßigkeit von Kaarta stehend, die Tirannei seiner Könige nicht länger erdulden konnten."

„Die Städte sind mit Feigen-, Dattel- und andern Bäumen großer Art herrlich geschmückt, und ihre Ringmauern fest aufgeführt. Ueberhaupt haben sie ein besseres Ansehen, als man von einem, in seinen Mitteln so begränzten Volke erwarten sollte."

„Ihre Thiere, ihre Hausgeräthe, die musikalischen Instrumente und ihre Vergnügungen sind gleich mit denen der Bondooer; allein der Kajaagane zeigt nicht so viel Lebhaftigkeit, weder in seinen Sitten noch in seiner Arbeit; sehr selten sieht man einen Serrawoli laufen. Seine Haltung ist ernst, und Gleichgültigkeit der Grund seines Karakters; Mäßigkeit ist eine seiner Eigenschaften. Sie sind stärker und handfester als ihre Nachbarn, aber sie sind minder wohlgebaut als die Foolahs. Ihre Haut ist dunkelschwarz, und um sie glänzend zu erhalten, reiben sie dieselbe, besonders in der trockenen Jahreszeit, mit ranziger Butter ein. Die Weiber lieben den Putz noch mehr als die Weiber von Bondoo; auf das Flittergold und den Firlefanz, womit sie sich behängen, legen sie einen großen Werth."

Hr. Gray scheint während seines Aufenthalts in Baquelle ein ausführliches Wärme-Register geführt zu haben; er theilt aber nur die Resultate der beobachteten Extreme der Temperatur mit, die wir in folgende Tafel zusammenstellen.

Wärme-Extreme in Baquelle, nach R. Skale.

1819.	Maxim.	Minim.	1820.	Maxim.	Minim.
Juli	29°	18°	Januar	26°½	14°
August	26½	17	Februar	28	14
September	26	17	März	31	15
Oktober	29	18	April	32	16
November	28	17	Mai	33	17
Dezember	27	13	Juni	32	16

Der Ostwind hebt das Thermometer am Tage auf 3° bis 4°, in der Nacht bringt er ein Fallen von 6° bis 7° hervor. Während der Monate Juli bis November erzeugt derselbe Wind bei Tage eine große Hitze, in der Nacht aber eine empfindliche Kälte, die bis Sonnenaufgang währt, wo ein sanfter Westzug empfunden wird. In der ersten Woche des Juni fängt das Wachsen der Senegalwässer an, sie steigen bis auf 40 Fuß über ihren niedrigsten Stand. Im Jahr 1820 fieng das Abnehmen in der Mitte Septembers an.

Die verunglückte Reise des Dr. Dochard nach Sego konnte den Major Gray nicht zurückschrecken, die gleiche Reise selbst zu wagen. Das Gros der Expedition schickte er unter Anführung der HH. Dochard und Partarrieux nach der Küste zurück, und beschloß nun, mit einer kleinen, aus fünfzehn Mann bestehenden Begleitung nach dem Osten vorzudringen. Am 17ten November 1820 brach er von Baquelle auf. Er gelangte bis zum Fort St. Joseph, und sandte nun von hieraus Boten über Boten an den König von Kaarta, um dessen Erlaubniß, sein Gebiet betreten zu dürfen, einzuhohlen, und Führer sich auszubitten. Aber Niemand ließ sich blicken. Vier Monate wartete er vergeblich. Endlich schloß er sich an eine Truppenabtheilung der Kartaaer an, die von einem Kriegeszug gegen Bondoo durch Ober-Galam zurückkehrte.

Den 18ten März 1821 wurde die Reise angetreten. Am Vormittage des folgenden Tages gieng sie durch reich angebaute Gegenden auf dem rechten Ufer des Senegals, Nachmittags aber betrat man ein Land voll Abgründen und ungeheuren Felsmassen, voll ausgetrockneten Strombetten, die das Wasser in der Regenzeit von den Bergen in den Senegal stürzen, der hier bei Loman-Keebé über Felsen strömt (Stromschnelle?), und in der jetzigen Jahreszeit, bei einer Breite von 100 Klaftern nur 1½ Fuß Wassertiefe hatte. Auf dem entgegengesetzten Ufer liegt die schöne Stadt Dhyagh-au-Dappé in Galam. Man betrat jetzt eine Wüste, in welcher man drei ungeheure Felsmassen bemerkte, jede von etwa 100 Fuß Höhe, in konischer Gestalt, von Granit, wie unser Verf. glaubt, in großer Entfernung von Bergen oder Erhöhungen in einer weiten Ebene isolirt stehend.

„Wir reisten," sagt der Major, „den 21ten um drei Uhr „Morgens von unserem Halteplatz ab, bis 7½ Uhr durch dichte „Waldungen. Dann langten wir am Fuße einer Kette von Ber-„gen und Felsen an, die in Meridianrichtung streicht, und nach „der Aussage der Kartaaner dieselbe sein soll, welche den Lauf „des Senegals bei Feloo unterbricht, und den Katarakt dieses „Namens bildet. Auf der Westseite sind diese Berge schroff, ab-„schüssig, der Weg ist zerrissen, das Aufsteigen schwierig. Aber „als wir den Gipfel erreicht hatten, fand ich eine Tafelfläche, „mit Erde bedeckt und einzelnen Büschen schlechten Holzes, hin

und

„und wieder von großen Felsplatten unterbrochen, die das Ansehen „von polirtem Metalle hatten und glatt waren, daß die Pferde „jeden Augenblick hinstürzten. Das Herabsteigen auf der Ostseite „war unmerklich, auf der Mitte der Höhe wurde der Boden „fruchtbarer und minder steinig."

Am 22sten erreichte unser Reisende die Stadt Kirrijoo, der erste in demjenigen Theile von Kasson, der gegenwärtig unter der Botmäßigkeit von Kaarta steht. Die Lage der Stadt ist angenehm, auf einer Anhöhe, die eine weite, große Ebene beherrscht, acht Monate des Jahres mit dem köstlichsten Grün geschmückt, während in der Regenzeit, vom Juli bis Oktober, alles eine dunkle Oede ausspricht. Korn wächst in Fülle, aber Viehzucht macht den Reichthum des Landes aus, denn das Volk treibt auf diesem von der Natur beglückten Berglande, auf dieser Vorstufe Hoch-Sudan's, ein fröhliches Hirtenleben.

Den 24sten verließ der Major die Stadt Kirrijoo früh Morgens um 4 Uhr. Während 1½ Stunden gieng die Reise durch die schöne Ebene nordwärts, dann aber in östlicher Richtung durch ein waldreiches Gebirgsland voll Felsen und Steinen nach Moonia, demjenigen Orte, wo er die weiteren Befehle des Königs von Kaarta erwarten sollte.

Nach langen Unterhandlungen, nach Ueberwindung großer Schwierigkeiten und Spendung zahlreicher Geschenke konnte die Reise erst am 23sten April fortgesetzt werden. Sie gieng in südöstlicher Richtung drei Stunden lang durch gut kultivirtes Land, aber mit wenigen Wohnungen. Der Weg führte dann an den Fuß einer Felsenkette, die mit so fürchterlichen Abgründen umgeben und durchschnitten war, daß man den Grund nicht erkennen konnte. Die Felsenkette strich von Nordost nach Südwest. Der Fußsteig, der hinauf führte, war grausig eng und zerrissen, und mit so großen Felsblöcken überschüttet, daß die Esel erst abgeladen, dann vorsichtig hinübergeführt und jenseits wieder aufgeladen werden mußten. Auf der Höhe angelangt, zeigte sich abermals eine große Tafelfläche mit sanfter Neigung gegen Ost und Südost, von allen Seiten durch hohe Gebirge umgränzt, die terrassenartig über einander aufstiegen, und mit Krummholze bedeckt waren; der Fußsteig gegen S.O. führte über öden Boden, zum großen Theile aus Steinen zusammengesetzt, ähnlich

dem Schiefer in Wallis. „Die Sonne war untergegangen," erzählt unser Verfasser, „bald sahen wir uns von finsterer Nacht „umhüllt; dessen ungeachtet setzten wir unsern Marsch fort, oder „sondirten vielmehr jeden Schritt, den wir thaten, bis 9 Uhr, „wo wir bei einer kleinen, auf Hügeln erbauten und mit einer „Ringmauer umgebenen Stadt anlangten. Der Fußsteig führte „unter derselben fort, und brachte uns bald nach Sanjarra, wo „wir die Nacht blieben, mit dem Vorsatze, erst am folgenden „Abend weiter zu reisen; allein die Führer stellten mir vor, daß „die Entfernung bis zur folgenden Stadt zu groß, und der Weg „durch die Gebirge zu beschwerlich und gefahrvoll sei, um ihn „bei Nacht zu passiren; daß man unterweges bivuakiren müsse, „und wir, der Marschordnung gemäß, die ich treffen wolle, „die Gebirge am hohen Tage in der grausamsten Hitze ohne „einen Tropfen Wassers zurückzulegen genöthigt wären. Ich gab „diesen Vorstellungen nach, und die Abreise von Sanjarra ward „auf die zweite Stunde nach Mittag festgesetzt." Doch, daraus wurde nichts, die beabsichtigte Weiterreise scheiterte an der sich abermals äußernden Habsucht des Königs von Kaatta, und konnte erst am 4ten April angetreten werden.

Sie erfolgte um 3 Uhr Nachmittags; die Richtung war ON.O. am Fuße der Gebirge, die das Thal von Sanjarra von Süd nach Ost begränzen. Um 5½ Uhr erreichte man den Eingang zum Paß, der durch dieses Gebirge führt. Er leitete in S.O. Richtung längs dem trockenen Bette eines beträchtlichen Gießbaches, den man eine Stunde lang verfolgte, bis zur Höhe des Passes. Das Aufsteigen war außerordentlich beschwerlich und ermüdend. Dieses Gebirge ist bei aller Unfruchtbarkeit stellenweise mit Strauchwerk bewachsen, sein Ansehen ist wild und fantastisch; in dem Passe sah man eine Art Schiefer zu Tage gehen; der Grund der Schlucht war mit großen runden Felsmassen überschüttet, die, von den Gipfeln des Gebirges wahrscheinlich losgerissen, von der Gewalt der Gewässer hierher geführt waren. Auf dem Kulminationspunkte des Passes schlug die Gesellschaft ihr Lager auf. Den 5ten Morgens um 4 Uhr brach man wieder auf, der Marsch gieng in O.SO. durch ein steiniges Thal auf beschwerlichem Pfade bis 9 Uhr, wo der Fußsteig gegen SO. sich wandte, und die Reisenden in einer halben Stunde nach der

kleinen Stadt Gunning-Gedy brachte. Sie ist ummauert und von Serrawolis bewohnt. Man blieb hier den Tag und die darauf folgende Nacht über; es fiel etwas Regen, und die Witterung schien überhaupt ein frühzeitigeres Eintreten der nassen Jahreszeit anzukündigen.

Den 6ten reiste man abermals in OS.O. Richtung. Um 6 Uhr überschritt unser Verfasser mehre Bäche im trocknen Bette, das Land war gut angebaut. Um 10 Uhr hatte er die Stadt Asamungatary erreicht; sie ist mit Mauern umgeben, die höher, stärker und besser erbaut waren, als er bisher in Afrika gesehen hatte. Die Stadt liegt sehr angenehm in einer großen Ebene, geschmückt von anmuthigen Holzungen des Boabab, der Tamarinde und des Feigenbaums. Eine halbe Meile in SO. erheben sich über einem Foolah-Dorfe die Gipfel hoher Gebirge, von denen die Ebene ihren Namen führt. Das Plateau von Asamangatary ist wegen seiner Töpferarbeiten, von Weibern verfertigt, und durch die Fülle seiner Erzeugnisse in Reis, Zwiebeln ꝛc. berühmt. Der schwarze, feuchte Boden, scheint diesen Gewächsen sehr vortheilhaft zu sein. Hier beginnt das eigentliche Kaarta; die bisher durchreisten Gegenden gehörten ehedem zu Kasson, und wurden, nebst einem großen Theile von Geedumagh und Jaffnoo, vor einigen Jahren von dem Könige Modiba von Kaarta unterjocht. Nach einer Rast von mehren Stunden in Asamangatary setzte unser Verf. seine Reise, immer auf dem schönen Tafellande, bis Somantarey fort.

Und hier haben wir das Ende der Expedition erreicht. Hier war es, wo Major Gray mit dem bestimmten Willen Modiba's bekannt gemacht wurde, nicht weiter gegen Osten zu gehen, sondern augenblicklich nach der Küste zurückzukehren. So sah Major Gray seine dreijährigen Anstrengungen und Entbehrungen an der Geldgier und Habsucht der Afrikaer scheitern. Er unternahm die Rückreise am 8ten Mai 1821, langte am 8ten Oktober desselben Jahres in dem französischen Komptoir St. Louis, an der Mündung des Senegals, an, und schiffte von dort nach Sierra-Leona über.

Seit langer Zeit hat man in Europa als eine unwiderlegliche Thatsache behauptet, daß der Neger ein Wesen sei, welches auf einer Stufe stehe, die zwischen dem Menschen und dem unver-

nünftigen Thiere liegt. Diese Meinung ist ungerecht und irrig. Die Völkerschaften, unter denen ich gereist bin, sind sehr unwissend, und folglich sehr abergläubisch; aber diese Unwissenheit ist keine Folge des Mangels an Verstand. In ihren eigenen Verhältnissen zeigen sie viel Scharfsinn und Schlauheit. Wie alle wilden Völker, besitzen sie mehr Arglist als Klugheit. Ihre Bedürfnisse sind gering und leicht zu befriedigen. Ihr Boden bringt den nothwendigsten Lebensunterhalt leicht hervor; erkünstelte Bedürfnisse haben sie nicht, und daher keinen Drang, die Fremden aufzusuchen. Außer dem Kriege kennt der Neger nichts, was jenseits des Feldes liegt, das ihn nähret, oder jenseits der Hütte, die ihm Schutz gewährt.

Die Verschiedenheit der Sprache unter den Afrikanern wird die Fortschritte ihrer Zivilisation mächtig aufhalten. Unter der Zahl der ersten Missionarien, welche zu diesen Völkern geschickt worden sind, haben sich Menschen gefunden, die von jedem andern Motive geleitet wurden, nur nicht von dem, diese Wilden zu unterrichten, zu belehren. List wurde gegen List angewandt, wenn dadurch nur die Begierden gestillt werden konnten. Wie konnten die Neger in solchen Menschen ihre Wohlthäter, ihre Freunde erkennen, wie konnten sie zu diesen gierigen Reformatoren Vertrauen fassen? Auch sind sie geneigt, alle Weißen als ihre natürlichen Feinde zu betrachten. Diese vorgeblichen Missionarien predigten Grundsätze, die sie in jedem Augenblicke übertraten und schändeten, und als ihre Unternehmungen gescheitert waren, sah man sie keck behaupten: es sei unnütz, die Lehren des Kristenthums unter Völkern zu verbreiten, die zu jeglicher Vervollkommnung unfähig wären.

Die Missionarien unserer Tage gehen einen andern, bessern Weg; allein man hat die Unternehmung schlecht angefangen, und die traurigen Wirkungen von der Aufführung der ersten Verkündiger des Evangeliums können nur sehr langsam verlöscht werden. Man wird dazu langer Zeit, großer Geduld und Hülfsmittel aller Art bedürfen.

Die Haupthindernisse, welche sich dem Gelingen der Expedition des Majors Gray und seiner Gefährten entgegenstellten, sind die Habsucht und Falschheit der Häuptlinge, das Dasein der Sklaverei, verbunden mit der Kenntniß der britischen An-

strengungen sie abzuschaffen, die Furcht, welche die Feinseligkeiten am Senegal erzeugt haben, insbesondere aber die ungeheuer raschen Fortschritte und der verderbliche Einfluß der Lehren des Korans.

Die Falschheit der Oberhäupter ist durch das Benehmen, welches die Expedition von Seiten der Könige von Woolli, Bondoo und Kaarta erdulden mußte, hinlänglich erwiesen. Hatte zwar der König von Woolli nicht die Macht, die Absichten der Expedition zu vereiteln, so zeigte er doch den bestimmten Willen dazu. Auch schien es natürlich, daß, da alle Staaten im Osten von Woolli seine Feinde waren, er nicht blos die Trümmer der Expedition mit ihnen theilen wollte. Lange bevor die Expedition den Senegal verließ, war das Gerücht von ihren vorgeblichen Reichthümern ihr in das Binnenland vorangegangen.

In Bondoo hatte man Anfangs von dem Almamy die bestimmte Versicherung jeglicher Unterstützung empfangen, allein dies war nur in der Hoffnung auf reichliche Geschenke geschehen. Der britische Namen und die Freigebigkeit der Statthalter von St. Louis und vom Senegal hätten ihn für die Expedition günstig stimmen sollen, allein seit dem Augenblicke, wo die Uebergabe dieser Forts an die Franzosen erfolgt war, glaubte er aller Dankbarkeit wider die britische Nation enthoben zu sein. Er hatte im Voraus nicht allein das Projekt gefaßt, die Expedition zu plündern, sondern ihr auch alle Pflichten der Gastfreiheit zu versagen.

Der König von Kaarta benahm sich auf ähnliche Weise. Nachdem er den Major Gray unter den schmeichelhaftesten Versprechungen eingeladen, ja selbst eine Eskorte von tausend Reitern als Führer und Schützer gesandt hatte, ihn auf der Reise in seinen Staaten zu geleiten; nachdem er Alles erhalten hatte, was ihn für die Expedition günstig stimmen konnte, versagte er es dennoch, sein gegebenes Wort, sein Versprechen zu halten; er suchte eine Ursache zum Streit, um einen Vorwand zu gewinnen, sich des ganzen Gepäckes zu bemächtigen, und den Major Gray völlig auszuplündern.

Der König von Sego war mit den Massina-Foolahs im Kriege begriffen, als Hr. Dochard in seinen Staaten anlangte. Er sagte diesem, daß, da seine Feinde sehr mächtig seien, es

nicht räthlich scheine, der Expedition die Erlaubniß zur Weiterreise eher zu geben, als er Frieden mit ihnen abgeschlossen, oder sie unterworfen habe. Dies konnte zwar alles wahr sein, allein die Sorgfalt, welche man anwandte, Hrn. Dochard während der ganzen Unterhandlung, und unmittelbar nach seinem Eintreffen an die Gränze zurückzuweisen, und von der Hauptstadt zu entfernen, beweißt wohl hinreichend, daß der Dha einen andern Beweggrund hatte als den, womit er seine abschlägliche Antwort motivirte.

Mungo Park hat schon die Bemerkung gemacht, daß die Bewohner von Bambarra, und besonders die von Sego die weissen Menschen für übernatürliche Wesen halten, und daher ihre Nähe außerordentlich fürchten. Ein unglücklicher Zufall bestätigte sie leider in diesem Aberglauben; denn kurz nach der Ankunft des Hrn. Dochard in Bammakoo starben der Gouverneur der Stadt und zwei Offiziere des Dha ganz plötzlich.

Die Anstrengungen der Briten, den Sklavenhandel abzuschaffen, sind allen Häuptlingen bekannt, und, da sie nun ungeheure Vortheile aus diesem Handel zogen, so haben sie eine allgemeine Ligue gebildet, um die Erfüllung der britischen Ansichten und Wünsche zu verhindern.

Die maurischen Kaufleute, die von den afrikaischen Häuptlingen die Kriegsgefangenen kaufen, um sie an die Sklavenschiffe zu verhandeln, sind nicht minder dabei interessirt, die Pläne der britischen Regierung scheitern zu sehen, weil dieser Handel so bedeutende, so ungeheure Vortheile, wie kein anderer Handelszweig, gewährt.

Die Afrikaer haben die Ueberzeugung, daß der Europäer mit seinen Versuchen, in das Innere vorzudringen, den Zweck vereinige, ihre Religion umzustoßen und den Sklavenhandel aufzuheben. Eine vergebliche Mühe würde es sein, sie zu überführen, daß wir so große Gefahren wagen, so viel Geld verschwenden, nur von dem einzigen Gesichtspunkte ausgehend, unsere erdkundlichen Kenntnisse zu vergrößern, und unsere Handelsverbindungen auszudehnen. So oft Major Gray irgend eine Frage über den Lauf des Nigers an die Eingebornen richtete, und er die Begier ihn zu sehen aussprach, so bestand die Antwort in der gegenseitigen Frage, ob in dem Lande, das er zu bewohnen

behaupte, keine Flüsse und Ströme wären? denn sie sind fest überzeugt, daß das britische Volk nur Schiffe bewohne, und kein anderes Vaterland als das Meer besitze.

Die maurischen Kaufleute fürchten den Einfluß der Briten, überhaupt der Europäer, auf die afrikaischen Häuptlinge außerordentlich. Sie fühlen wohl, daß, wenn einmal unmittelbare Handelsverbindungen zwischen den Europäern und Afrikaern angeknüpft sind, dieses der Ruin ihrer Industrie sein werde, — sie erkennen es sehr wohl, daß mit der Verbreitung des göttlichen Evangeliums aller Einfluß verschwinden werde, den die Bekenner des Propheten gegenwärtig besitzen. Daher suchen sie die Achtung zu benutzen, die ihnen der Titel Marabut verschafft, den jeder Handels-Maure trägt; — sie benutzen diese Achtung, um den Europäer in den Augen dieser Völker herabzusetzen, theils durch die falschen Ansichten, die ihm über Afrika untergeschoben werden, theils dadurch, daß sie ihm den entwürdigenden Namen eines Kafir oder Abtrünnigen beilegen.

Aus dem Bisherigen dürfte nun unläugbar das große Interesse hervorgehen, welches die Fürsten und Kaufleute des Binnenlandes an dem Fortbestehen des Sklavenhandels nehmen. Die afrikaischen Fürsten, wie die Sklavenbesitzer aller Länder, glauben ihre Würde nur durch Aufrechthaltung der Sklaverei behaupten zu können. Die Vorurtheile der Neger sind so fest gewurzelt durch den langen Gebrauch, daß kein freier Afrikaer gewisse Arbeiten, die in zivilisirten Ländern als ehrend anerkannt sind, um keinen Preis übernehmen würde.

Noch ein Umstand, der den Projekten der britischen Regierung ungünstig ist, und die argwöhnischen Gesinnungen der afrikaischen Häuptlinge sehr vermehrt hat, besteht darin, daß sich die Franzosen in dem Lande Waallo, auf der Gränze von Foota, mit offener Gewalt niedergelassen haben, den maurischen Häuptlingen von Bracknar und Trazcar zum Trotz, die auf das von der französischen Regierung erkaufte Gebiet Ansprüche zu haben behaupteten. Sie machten dem Könige von Waallo Anfangs Vorstellungen, um den Kaufpreis mit ihnen zu theilen; als sie aber nicht gehört wurden, verbanden sie ihre Streitkräfte, drangen in das Land Waallo, raubten und mordeten unbarmherzig, und begingen alle die Gräuel, die in Afrika den gewaltsamen

Ueberfall eines Landes immer begleiten. Ein Umstand zeigte auf eine schlagende Weise die Furcht und den Schrecken, welchen die Sklaverei dem Freigebornen einflößt. Bei der Zerstörung einer der Städte von Waallo entschlossen sich die Weiber mehrer vom Feinde getödteten Häuptlinge, den grausamsten Tod dem Verluste ihrer Freiheit vorzuziehen, und ihre Männer nicht zu überleben. Sie versammelten sich mit ihren Kindern in einer Hütte, legten an diese Feuer, und kamen so auf die erbarmungswürdigste Weise um. Dieses Ereigniß und einige andere von gleicher Art, die in jener Zeit am Senegal Statt fanden, und der Anwesenheit der Weißen zugeschrieben wurden, haben mächtig dazu beigetragen, jene Völker gegen die Europäer zu reizen. Sie haben den Verläumdungen, welche die Handelsmauren zu verbreiten suchen, eine leider nur zu große Kraft gegeben; denn bei einer der Unterredungen, welche Hr. Dochard in Bammakoo mit einem Abgeordneten des Dha (Königs) von Sego hatte, fragte dieser mit einem bedeutenden Lächeln: „ob, in dem Falle, daß man den Ausfluß des „Nigers in das Meer entdeckte, und der Niger bis Sego schiffbar „sei, die Engländer mit ihren großen Schiffen den Strom bis „dahin befahren, und in Sego sich eben so niederlassen würden, „wie die Franzosen am Senegal?“

Man darf, wie schon erwähnt wurde, nicht daran zweifeln, daß der Islam das größte Hinderniß ist, welches sich den Europäern in Afrika entgegenstellt. Seit seiner Einführung, das ist seit einem Jahrhundert ungefähr, hat er, indem er die Gesetzgebung dieser Völker veränderte, auch ihre biederen Gesinnungen, namentlich bei den Häuptlingen, zerstört. Die Wirkungen, welche seine Lehren hervorbringen, sind den Wirkungen des Kristenthums schnurstracks entgegengesetzt. Das Dogma des Korans scheint in einiger Hinsicht weise, denn es fordert die Ausübung moralischer Pflichten; aber diese abstrakten Regeln sind ohne Kraft, weil sie mit den zeitlichen Interessen ihrer Lehrer im offenen Widerspruche stehen. Auch bemerkt man, trotz der scheinbaren Weisheit der Gebote des Korans, bei allen Völkern Afrikas, die diesem Glauben angehören, Falschheit und Verrath, ohne Skrupel angewandt; man bemerkt bei ihnen den heißesten Durst nach Rache, einen unbezähmbaren Trieb nach Betrug, nach Ränken und Kniffen. Eine gute Handlung ist am häufigsten nur die Wirkung der Furcht;

und die Beobachtung der äußeren Gebräuche wird als hinreichend betrachtet zur Ablösung der größten Verbrechen, wenn diese in der Absicht begangen wurden, die Zahl der Anhänger des Korans zu vermehren. In Afrika sind die verderblichen Wirkungen des Islams weit auffallender als in jenen Ländern, wo man ihn mit dem Ruhme, dem Luxus und mit Reichthümern aufblühen sah.

Von den heidnischen Afrikaern darf man behaupten, daß sie minder abergläubisch sind als die mahomedischen; denn ihre Religion ist nicht mit äußeren Gebräuchen überladen, und ihre Priester haben geringeren Einfluß. Der Islam macht Hypokriten. Das Wesen der Religion geht in der strengen Observanz der zahllosen Gebräuche unter, und die Wahrheit verliert ihren ganzen Reiz der Schönheit, wenn sie von einem habsüchtigen Priester gelehrt wird, der die Göttliche entwürdigt, indem er sie seinem Interesse dienen läßt, von der Leichtgläubigkeit seiner Beichtkinder nur zu redlich unterstützt. Diese Gaukler üben über ihre Opfer eine vollständige Herrschaft aus, wenn es ihnen gelungen ist, sich derselben zu bemächtigen.

Bei ihrem Haß gegen die Kristen suchen sie diese in den Augen der neu bekehrten Neger anzuschwärzen; sie überreden die Neger, daß wir, trotz unserer Betheurungen, auf nichts anderes hinausgiengen, als ihr Land zu unterjochen. Als Probe unseres Treubruchs führen sie den fortgesetzten Sklavenhandel der Franzosen am Senegal an.

Die Polygamie ist auch noch eine Quelle großer Uebel für die mahomedischen Afrikaer. Die Eifersucht der Weiber der Häuptlinge, ihr Ehrgeiz für ihre Kinder, führen Bürgerkriege hervor, und lassen die Herrschaft unaufhörlich aus der Hand eines Oberhauptes in die des andern übergehen. Staaten entstehen und — verschwinden, fast in demselben Augenblick. Jeder dieser Eroberer sucht seine zweifelhafte Herrschaft nach Kräften zu benutzen, indem er die benachbarten Staaten mit Feuer und Schwerdt heimsucht, und auf Menschenraub ausgeht, um diese als Sklaven gegen Gold einzutauschen. Es giebt keine Ordnung, keine Moral mehr, das Recht ist mit Füßen getreten, und die Wirkung eines solchen Zustandes der Dinge ist die Zerrüttung, die völlige Auflösung der Gesellschaft.

Noch eines der Gebrechen dieser Religion ist ihre Gestattung der Sklaverei. Man lehret ihre Anhänger, daß alle diejenigen, die sich nicht den Lehren des Propheten in die Arme werfen wollen, von der Vorsehung zum Eigenthum der Gläubigen bestimmt sind.

Die Anstrengungen der Verkündiger des Evangeliums haben sich nur auf die Gränzen der europa'schen Niederlassungen beschränkt. Ihr Eifer, in's Binnenland zu dringen, hat unübersteigliche Hindernisse gefunden, an der Beschaffenheit des Klima und — an der ungeheuer raschen Ausbreitung der Lehren des Korans.

Die Häuptlinge empfiengen seit langer Zeit von den europa'schen Regierungen, die an der Küste Besitzungen haben, Geschenke für den Schutz, den sie dem Handel gewährten. Später verlangten sie diese als ein Recht, und als sie durch ein Mißverständniß unterblieben, rächten sich die Häuptlinge durch Einstellung jeder Art von Handel. Um die merkantilischen Verbindungen wiederherzustellen, war man europa'scher Seits schwach genug, ihren Anforderungen zu entsprechen. Seit der Zeit hat sich der Hochmuth der Häuptlinge sehr vermehrt, und dem zu Folge sind sie auch begehrlicher geworden.

Als die französische Regierung ihre Besitzungen am Senegal wieder bekam, war sie entschlossen, die größte Festigkeit zu zeigen, und den Häuptlingen des Landes begreiflich zu machen, daß, wenn sie sich einem von der Zeit geheiligten Gebrauche unterwerfen, die Entfesselung des Handels mit dem obern Senegal eine nothwendige Folge davon sei. Sie nahm Maaßregeln, Gewalt mit Gewalt zu vertreiben, und die afrika'schen Häuptlinge begannen die Feindseligkeiten. Nur allein die Zeit kann die Afrikaer überführen, daß die Franzosen, indem sie von der Gewalt Gebrauch machten, keinen andern Zweck im Auge hatten, als ihnen zu beweisen, daß die Vortheile des Handels zwischen zwei Völkern wechselseitig sein müssen.

Folgten alle europa'schen Regierungen in Betreff des Sklavenhandels dem Beispiele England's, so würden die Resultate nicht zweifelhaft sein. Menschen frei machen und sie ihren Familien zurückgeben, ist allerdings ein herrlicher Akt der Humanität, die Grundlage der schönsten Staatsklugheit; aber man muß

sich vorher überzeugen, ob sie einer bereits in Sklaverei lebenden Familie angehören oder einer freien. Und das ist im vorliegenden Falle fast unmöglich, denn der Neger bekennt nie, daß er nicht frei geboren sei. Noch ein anderes Hinderniß bietet sich dar: es giebt nämlich kein Mittel, das diese Armen auf ihrem Rückwege zum väterlichen Heerde vor dem abermaligen Ergreifen schützen könnte, vor der abermaligen, vielleicht noch härteren Sklaverei! Die geringe Verbindung, welche zwischen den britischen Kolonien und den Staaten des Binnenlandes Statt findet, zeigt keinen Weg, auf welchem man die Unabhängigkeit der befreiten Sklaven sichern könnte.

Aber die letzteren Hindernisse werden mit jedem Tage schwächer; die britische Regierung, von den edelsten Gesinnungen der Humanität für die Völkerschaften Afrika's beseelt, und von der väterlichen Sorge geleitet, den Bewohnern der glücklichen Inseln jenseits des Aermelsundes neue Wege zu bahnen, um die Erzeugnisse ihres, in der Geschichte aller Zeiten und aller Völker unerreicht dastehenden Kunstfleißes zu verbreiten, diese Regierung wird nicht müde, durch ihre Statthalter der Sierra-Leona die Verbindung zwischen den Niederlassungen an der Küste und den Völkern des Binnenlandes immer enger zu knüpfen. Mögen auch oft die Mittel, welche sie wählte, verfehlt gewesen sein, wie dies z. B. bei der für den ersten Anfang zu großartig angelegten Expedition des Majors Gray nicht geläugnet werden kann, so werden Erfahrung und Klugheit dennoch zum Ziele führen. Von der Sierra-Leona aus, wie von der amerikaischen Frei-Neger-Niederlassung Liberia, wird das Licht in das Innere dringen; wie jedes Erklimmen einer Höhe mit Mühseligkeiten verknüpft ist, und den muthigsten Steiger nur zu oft leiblich und geistig entmuthigt, so auch das Aufsteigen der Fackel des Kristenthums und mit ihr die Leuchte der Kultur und Zivilisation, von dem Meeresstrande, aus der Küstenterrasse, über die amphitheatralisch sich aufthürmenden Scheidegebirge auf das Tafelland Hoch-Sudan's. Denn das Gemüth seiner Bewohner ist noch nicht verpestet von dem Gesetze des Propheten. Dem Islam ist es nicht gelungen, auf das Hochland zu dringen; aber er umlagert es, sein Sitz ist in den Mittel-Terrassen. Werden diese von den Aposteln unserer Zeit mit Glück durchwandert, so wird

es dem Evangelio ein Leichtes sein, unter den heidnischen Völkern des Hochlandes Wurzel zu fassen; und wie die Höhe die Tiefe beherrscht, so wird auch das kristlich gewordene Hochland die mahomedischen Stufenlandschaften beherrschen, und seine Bewohner werden die göttliche Lehre des Weltheilandes unter die zu ihren Füßen lagernden Völkerschaften verpflanzen.

Betrachten wir dann am Schlusse unserer Analyse die Karte, welche der Reisebeschreibung des Majors Gray beigefügt ist, so geht schon aus dem ersten, flüchtigen Blick, den man auf dieselbe wirft, hervor, daß sie, im Vergleich mit Mungo Parks Karte, wesentlich verschiedene Ortspositionen zeige. Ob diese Verschiedenheiten aber als Berichtigungen und Verbesserungen zu betrachten seien, das ist eine Frage, die wir um so weniger mit Bestimmtheit zu beantworten uns befähigt fühlen, als, wie bereits an einer früheren Stelle dieser Analyse bemerkt wurde, 1) auf allen Reisen der H.H. Peddie, Gray und Dochard keine Beobachtung angestellt worden zu sein scheint, die zur Bestimmung der geographischen Breite und Länge des betreffenden Punktes dienen konnte; und 2) weil Gray's Karte in denen Gegenden, von wo wir die wenigen, aber schätzbaren Ortsbestimmungen der Franzosen Beaufort und Dushault besitzen, durchaus nicht mit diesen in Harmonie zu bringen ist. Denn nach diesen Beobachtungen, deren Genauigkeit, besonders in der Breite, nicht verkannt werden kann, muß Gray's Zeichnung des Senegal-Stroms um 20′ bis 40′ nach Süden geschoben werden; ja in der Länge steigt diese Verschiebung auf 1½ bis 2 Grad gegen Westen. Dadurch rücken Senegal und Gambia dort, wo sie von dem Hochlande herabkommen, um in die Horizontalflächen des tiefen Senegambiens überzugehen, sehr nahe zusammen, so daß zwischen Baquelle und Madina ein Zwischenraum liegt, der genau um die Hälfte kleiner ist, als Gray's Karte ihn angiebt.

Es dringt sich hierbei unwillkührlich die Frage auf, woher es komme, daß oft ein so großer Unterschied zwischen der Briten Verfahrungsart bei Entdeckungen zur See und bei ihren Entdeckungen im Innern der Kontinente bemerkt werde? Während jene Expeditionen mit allen Hülfsmitteln, welche der heutige Zustand der Wissenschaften und der Beobachtungskunst nur immer gewähren kann, auf's ängstlichste, möchte man fast sagen, ausge-

rüstet werden, gehen diese meistentheils leer aus. Die Seereisen werden von kenntnißreichen Offizieren der Marine gemacht, die Landreisen von Offizieren der Landmacht. Liegt jener Unterschied in einem Mangel an Intelligenz? Doch finden wir auch die lobenswerthesten Ausnahmen, z. B. in Laing's Reise nach Timani u. s. w.

Gray's Karte zeigt auf der Reise-Route des Dr. Dochard nach und von Sego sehr viele Einzelnheiten. Zwischen dem Ba-Woolima (oder zwischen Bangassi) und Mungo-Park's Reiseweg aus Kaarta nach Sego erblicken wir einen großen Fluß, Namens Bagay oder Ba-Beely, der mit dem Ba-Woolima parallel, aber in entgegengesetzter Richtung läuft, und bei Ko, oder N'Yamina in den Niger fällt. Bammakoo, welches bei M. Park in Lat. 12° 45′ und in Long. 4° 52′ W. Grw. liegt, hat nach Dochard dieselbe Breite, aber eine um einen vollen Grad kleinere Länge, nämlich in 3° 50′. Aehnlicher Differenzen zeigen sich noch mehr. Wir kennen die Autorität nicht, welche solche Unterschiede rechtfertigen könnte; aber Mungo Park war auf seiner ersten Reise, 1795, mit einem Sextanten, und auf seiner zweiten, 1805, nicht minder mit einem vortrefflichen Fernrohre, einem guten Zeithalter und anderen Instrumenten versehen.

Beaufort hätte für die positive Erdkunde dieser Landschaften Westafrika's viel leisten können; möchten die Beobachtungen, welche er etwa hinterlassen haben sollte, bald bekannt werden, möchte der gelehrte Jomard sich gedrungen fühlen, sie zu ordnen und zum Eigenthum aller Geographen zu machen. Die Erdkunde, aus dem wissenschaftlichen Gesichtspunkte betrachtet, kann sich von ihnen den größten Gewinn versprechen.

Geschrieben im März 1826.

XI.

Voyage en Sardaigne de 1819 à 1825, ou Description etc. Reise durch Sardinien in den Jahren 1819 bis 1825, oder statistisch-physikalische und politische Beschreibung dieser Insel, nebst Untersuchungen über ihre Natur-Erzeugnisse und ihre Alterthümer; von dem Ritter de la Marmora. Paris, 1826.

Zweiter Artikel.

Das dritte Buch des vorliegenden Werkes handelt von den Einwohnern Sardiniens. Die auf diesen interessanten Gegenstand Bezug habenden Bemerkungen und Betrachtungen zerlegt unser Verfasser in sieben Kapitel.

Es ist sehr schwierig, sagt der Verfasser, die Volksmenge Sardiniens mit Genauigkeit zu bestimmen; denn die Nachrichten, welche die bürgerlichen und geistigen Behörden liefern, weichen gar zu sehr von einander ab. Trotz der mühsamen Untersuchungen, die er in dieser Hinsicht angestellt, ist er daher nicht im Stande, über diesen wichtigen Zweig der Statistik so ausführlich zu sein, wie er es gewünscht hatte. Aus den Angaben, welche der Verfasser in den Archiven der General-Intendanz geschöpft hat, erhellet, daß die Volksmenge innerhalb des letzten Halbjahrhunderts zwei wesentliche Veränderungen erlitten hat, die mit den politischen Schicksalen der Insel in dieser Zeit genau korrespondiren. Die erste rückgängige Bewegung der Volkszahl schreibt sich von dem Tode des Königs Karl Emanuel, in 1775, her, und endigt mit dem Jahre 1816; seit welcher Zeit die Bevölkerung, durch neue Verbindungen begünstigt, im Zunehmen begriffen ist. Es war nämlich die Volksmenge von Sardinien im Jahre

1775 = 426,375 Seelen, als Maximum;
1816 = 351,867 Seelen, als Minimum;
1824 = 412,357 Seelen.

Der Verf. theilt ferner eine Uebersicht des Bevölkerungsstandes von 1824, nach den Zusammenstellungen des Hrn. Cibrario, (Sektionschefs im Ministerio des Innern zu Turin), mit; wir können die Einzelnheiten derselben um so mehr übergehen, da sie den Lesern der Hertha aus dem 1sten Bande unserer Zeitschrift, (geogr. Zeit. für 1825. S. 191) bereits bekannt ist; diese Tabelle giebt als Gesammtresultat 490,087 Seelen.

Nach einer dritten Tafel, die in dem Büreau des Monte di Riscatto, im Jahre 1822, zusammengetragen worden ist, soll indessen die Volksmenge aus 480,188 Individuen bestehen. Welche bedeutende Varianten auf eine verhältnißmäßig kleine Zahl! Nach der Meinung der ersten Staatsbeamteten und solcher Männer, die das Land am besten kennen, dürfte die Bevölkerung der Insel zwischen 460,000 und 470,000 Seelen schwanken. Unter diesen ist der Adel mit 1600 Familien oder 6200 Seelen; die Städtebewohner sind mit 65,200 Seelen aufgeführt; die Hirten mit 16,500 Familien oder 85,000 Seelen, die Zahl der Weltgeistlichen beläuft sich auf 1857 und die der Klostergeistlichen auf 1125.

Der Verf. gedenkt übrigens, seine Untersuchungen über die Volksmenge der Insel fortzusetzen, und die Resultate demnächst in dem zweiten Bande seines Werkes niederzulegen.

Der Sarde ist im Allgemeinen von mittler Größe; er hat einen regelmäßig gebauten Körper, eine sehr schlanke Taille, starke Schenkel und gerade Beine, eine etwas gebräunte Gesichtsfarbe, schwarzes Haar, einen geistreichen Gesichtsausdruck, und viel Lebhaftigkeit und Gelenkheit in allen seinen Bewegungen. Diese Eigenschaften, welche den Sarden beiderlei Geschlechts gemein sind, unterliegen jedoch, nach den verschiedenen Regionen der Insel, einigen Modifikationen, und besonders an ihren beiden Enden. So haben die Bewohner am Südkap ein dunkleres und runderes Gesicht, während die Anwohner von Sossari durch ein länglichtes Gesicht mit Adlernase ausgezeichnet sind. Das sardische Weib glänzt mit seinem großen schwarzen Auge und der Schlankheit seines Körperbaus, Vortheile, die es für die braune Gesichtsfarbe

entschädigen, welche eine nothwendige Folge des Klima's ist; die Weiber sind im 14ten oder 16ten Jahre mannbar, sie sind ziemlich fruchtbar und behalten ihr gutes Aussehen lange Zeit.

Die Sarden haben einen lebhaften und thätigen Geist; daher glauben sie auch, daß sie mehr Anlage zu den schönen Wissenschaften, als zum Studium der exakten haben. In der That zeigen sie für Poësie, Kontroverse und scholastische Disputationen einen großen Hang; indessen darf man daraus nicht auf den Mangel an Neigung zu den exakten Wissenschaften schließen; dieser muß offenbar dem Mangel an gehörigen Unterrichtsanstalten zugeschrieben werden. Der Sarde ist von Natur gastfrei, er ist, wenn es ihm einfällt, arbeitsam. Jagd, Tanz und die Freuden der Tafel machen sein Hauptvergnügen aus; in der Kleidung liebt er den Luxus und weiß nichts vom Schätzesammeln. Seine Frömmigkeit ist, obgleich lärmende und theatralische Zeichen an ihr kleben, aufrichtig; in dieser, so wie in mehren Hinsichten, hat er viel Aehnlichkeit mit dem Sizilier und Spanier. Gleich beständig in seinem Haß wie in seiner Liebe trennt sich der Sarde selten von seinem Weibe; niemals vergiebt er eine Beleidigung, die seiner Ehre etwa zugefügt sein sollte, weshalb er in dem Rufe der Eifersucht steht. Allein diese ist nicht größer als in andern Ländern und wird von den Weibern, im Allgemeinen, nicht veranlaßt. Der Hausfrieden wird selten gestört und die wechselseitigen Verhältnisse zwischen den verschiedenen Gliedern einer Familie haben etwas wahrhaft Patriarchalisches. Aber der Sarde ist rachsüchtig; er mordet seinen persönlichen Feind mit kaltem Blute, ohne das Opfer zu berauben. Die Wortbrüchigkeit bei einem Eheversprechen und der Diebstahl eines Stücks Vieh sind die gewöhnlichen Ursachen der Streitigkeiten zwischen den Sarden, besonders den Hirten. Diese suchen sich selbst Recht, und zwar so schnell als möglich. „Die Beleidigung, das Unrecht ist mir allein zugefügt worden, darum steht es mir allein auch zu, mich zu rächen;" so spricht der wilde Hirte auf den Gebirgshöhen von Barbagia und Gallura und legt dadurch der Regierung nicht geringe Hindernisse in den Weg, die öffentliche Ruhe und die Ruhe des Einzelnen sicher zu stellen. Daraus entstehen denn die Raubhorden, welche die Gebirgslandschaften bevölkern und so unsicher machen. Dessen ungeachtet ist der Karakter dieser Gebirgerer und

selbst

selbst der Banditen nicht so wild, als man wohl vermuthen könnte; denn unabhängig von der Tugend der Gastfreiheit, die sie selbst gegen ihre grausamsten Feinde ausüben, findet man bei ihnen eine Art von Großmuth, vermöge deren sie in vorkommenden Fällen von ihrer Mehrzahl oder günstigen Stellung nicht Gebrauch machen. In der That greifen sie selten einzelne Soldaten an, wenn diese in ihre Hände fallen; was um so merkenswerther ist, als es im umgekehrten Falle nie geschieht. Von Jugend an an die Behandlung des Jagdgewehres und die härtesten Leibesübungen gewöhnt, beurtheilen die sardischen Gebirgerer den Werth eines Mannes nur nach seiner physischen Kraft. Der Zweikampf, (qui, dans le fond, n'est qu'un reste de la barbarie, une manière assez illégale de se faire justice soi-même, ou, si l'on veut, de s'entr'égorger honnêtement) ist auf Sardinien, mit Ausschluß der höhern Stände, sehr selten; dagegen bemerkt man unter den Städtern und den wohlhabendem Landleuten eine ziemlich allgemeine Neigung zu Rechtshändeln, die sehr häufig geführt werden, immer langweilig sind und oft um die geringfügigste Kleinigkeit entstehen.

Der hohe Adel hat viel Aehnlichkeit mit dem piemontischen; der niedere hingegen mit dem spanischen und nähert sich in vieler Rücksicht dem polnischen. Die Sarden, welche auf Hochschulen waren, reden und schreiben die italische Sprache mit Leichtigkeit und ziemlich korreckt; aber man erkennt sie bald an einigen Versetzungen, die ihnen eigenthümlich sind und von ihrer Muttersprache und der Fülle ihrer Ideen herrühren. Die sardischen Frauen, welche zur feinen Gesellschaft gehören, erhalten dieselbe gewählte Erziehung, wie die piemontischen; allein die Erziehung der Frauen aus dem niedern Adel und dem Bürgerstande ist sehr weit zurück. Ueberhaupt zeichnet sich das sardische Weib durch lebhaften Geist aus; es ist eine vortreffliche Mutter und exemplarisch in seinem Hauswesen, Tanz und französische Moden gehen ihr über Alles. Die Weiber aus der untersten Klasse können weder lesen noch schreiben; Brod kneten ist ihre einzige Beschäftigung. In den Gegenden, wo Arbeitsamkeit zu Hause ist, spinnen und weben sie Leinwand und Wolle für den eigenen Bedarf; auf dem Acker arbeiten sie nie. Gleich ihren Schwestern aus den höhern Ständen lieben sie Tanz und Putz leidenschaft-

lich; ihr Nationaltanz ist ihr angenehmster Zeitvertreib. In den entlegenen Dörfern fliehen die Weiber den Anblick eines Fremden, in den besuchteren Gegenden sind sie, ohne von ihrer Bescheidenheit etwas einzubüßen, weniger menschenscheu geworden.

Die sardische Sprache besteht aus zwei Hauptdialekten, aus dem Dialekt von Kagliari und dem von Logudoro. Zur großen Familie der romanischen Sprachen gehörend, kann dieses Idiom unter vielen Rücksichten zu den italischen Dialekten gerechnet werden. Es ist wohllautender als das Piemontsche, Genuaische, Mailändische und die anderen Dialekte im Norden der italischen Halbinsel, und nähert sich sehr dem sizilischen, dem napolischen und römischen. Alle Wörter der sardischen Sprache endigen sich mit Selbstlautern oder mit einem der Mitlauter s und t. Von einfachen Zeiten hat sie nur das Präsens und Imperfektum, alle übrigen Zeiten werden vermittelst der Hülfsverben gebildet. Das Futurum besteht aus dem Hülfszeitwort (haben) und dem Infinitif, mit der Präposition a; so sagt man: hap' a sciri, hap' a liggiri; wörtlich: ich habe zu schreiben, ich habe zu lesen, anstatt: ich werde schreiben, ich werde lesen. Diese Eigenthümlichkeit, von der man Analogien im Deutschen, Engländischen, Neugriechischen und in andern Sprachen findet, wird denjenigen weniger auffallend sein, welche der Meinung sind, daß das Futurum der Italier und Franzosen durch dieselbe Bildung in die heutige übergegangen sei. Der Dialekt von Kagliari wird in den südlichen Theilen der Insel gesprochen und bildet, nach dem Italischen, die Unterhaltungssprache des Landes; der Dialekt von Logudoro herrscht im Norden und wird als der älteste und reinste betrachtet. Um die Verschiedenheit beider Dialekte zu zeigen, theilt der Verf. das Gebet des Heilandes mit, das wir hier aufnehmen wollen:

Im Dialekt von Logudoro.

Babbu nostru, qui stas in sos schelos. Sanctificadu siat su nomen tou. Benzat a nois su regnu tou. Facta siat sa voluntade tua, comente in su chelu, asi in sa terra. Su pane nostru de ogni die donanoslu hoê, et perdònanos sos peccados nostros, comente nos ateros perdonamus sos inimigos nostros. Et ne nos lasses ruere in sa tentatione: sino liberanos de male. Amen.

Im Dialekt von Kagliari.

Babbu nostu, qui ses in celu. Siat sanstificadu su nomini tuu. Bengiat a nos su regnu tuu. Siat facta sa voluntadi tua, comenti in celu, et aici in terra. Tu pane nostu de ogni dì dainos-iddú hoi, et perdonanos is peccadus nostus, comenti nos aterus perdonaus a is depidoris nostus. Et nè nos lassis arruiri in sa tentationi; sinò liberanos de mali. Amen.

Außer der italischen Sprache, welche in Geschäften gebraucht wird und den beiden sardischen Dialekten, spricht man auch noch andere Sprachen auf Sardinien; so z. B. das Genua'sche, auf der Insel St. Pedro; ein verdorbenes Korsisch auf S. Madalena und das Katalonische in der Stadt Alghero. Der Gebrauch dieser Mundarten schreibt sich von dem Ursprung derjenigen her, welche sie gebrauchen.

Ueber die Kleidung der Sarden läßt sich unser Verf. sehr weitläufig aus (auf 28 Seiten). Der sardischen Bauern eigenthümliche Bekleidungsstücke sind der Collettu, der Cabanu, der Saccu, die Carzones oder Ragas, und endlich die Carzas und Borzechinos. Die übrigen Theile ihrer Bekleidung haben sie mit den andern Völkern von Süd-Europa gemein. Der Collettu ist eine Art Mannsrock, ohne Aermel und sehr enge, besonders an den Hüften, bis auf die Knie reichend; er besteht aus gegerbtem und ganz kahlem Leder; es ist das gewöhnliche und tägliche Kleid der vorzüglichsten Ackerbauer. Der Cabanu ist eine Art Ueberwurf, ein Oberrock mit Aermeln; die Carzones oder Ragas sind Beinkleider. Der Saccu ist eine Art Schleier von schwarzer Leinwand, der aber auch als Mantel über den Schultern getragen werden kann. Unter Borzechinos sind eine Art Stiefletten verstanden, die sich mehr oder minder der Form der Kamaschen, welche auf dem Festlande gebräuchlich sind, nähern. Die Städtebewohner und der größte Theil der Ackerleute rasiren den Bart und ordnen das Haupthaar in Flechten, die Hirten dagegen lassen sich den Bart in der Regel wachsen und wenden gar keine Sorgfalt auf das Haar; es ist zuweilen in der größten Unordnung und entspricht genau der Beschreibung, welche Monti in seiner Basvilliana davon macht:

E scomposte le chiome in sulla testa
Come campo di biada gia matura
Nel cui mezzo passata è la tempesta.

Die weibliche Kleidung ist viel reicher als die männliche, wechselt aber nach den verschiedenen Bezirken so sehr ab, daß keine allgemeine Beschreibung gegeben werden kann.

In den drei letzten Kapiteln des dritten Buches schildert der Verfasser die Wohnungen, Hausgeräthe und gewöhnlichen Nahrungsmittel der Sarden, ihre Gebräuche, Vergnügungen, Waffen 2c. Wir übergehen seine Darstellungen dieser Gegenstände für jetzt, und wenden uns zum

Vierten Buche, in welchem die Verwaltung abgehandelt wird. Sardinien zerfällt in zwei Theile (Capos genannt), eine Eintheilung, welche von den aragonischen Königen herrührt. Das Capo von Kagliári im Süden und Capo von Sassari im Norden der Insel; jenes wird auch Capo di Sotto und dieses Capo di Sopra genannt, allein diese Namen sind nicht in den öffentlichen Verhandlungen gebräuchlich. An der Spitze der Verwaltung steht ein Vizekönig, welcher General-Lieutenant des Königs und General-Kapitän ist. In der erstern Eigenschaft ist der Vizekönig das Haupt der Zivil- und Justiz-Verwaltung; in der zweiten Eigenschaft befehligt er die Land- und Seemacht. Ihm zur Seite stehet ein Staatssekretär, der, mit seinen Adjunkten, vom Könige ernannt wird. Der Vizekönig hat das Recht, in den Gerichtshöfen zu präsidiren, und wenn gleich alle Urtheile in seinem Namen abgefaßt werden, so hat er doch keine berathende Stimme. Eines seiner schönsten Vorrechte ist das, Gnade zu ertheilen. Die königliche Audienz ist der erste Gerichtshof des Königreichs und hat Theil an der gesetzgebenden Gewalt; alle Dekrete (Pragoni) des Vizekönigs, die in Gemeinschaft mit der königlichen Audienz ausgestellt sind, haben Gesetzeskraft. Sie bildet den Staatsrath der Insel; ihre Mitglieder führen den Titel königliche Räthe. Das Haupt dieser Körperschaft ist der Regens der großen Kanzlei, nach dem Vizekönige der erste Beamtete des Königreichs; er übt die Funktionen eines Großkanzlers und Großrichters aus. Der Titel eines Richters der königlichen Audienz gibt den Adel und das Prädikat Don. Die Gehalte sind gering, aber die Spor-

teln sehr beträchtlich. Zwei Mal im Jahre, zu Ostern und Weihnachten nimmt dieser Gerichtshof an einer sehr merkwürdigen Zeremonie Theil, welche man Siziata nennt. Der Vizekönig, von seinem Generalstab und seinen Hellebardieren umgeben, begibt sich an der Spitze der königlichen Audienz in großem Zuge nach den Gefängnissen der Hauptstadt. An der Seite eines Thronhimmels, unter welchem das Bildniß des Königs ist, nimmt er an dem oberen Ende einer langen Tafel Platz, die mit Schreibzeugen, Akten, Orangen und Blumenvasen bedeckt ist. Die Richter in ihrer Amtstracht, und mit gewaltigen Perrücken auf dem Kopfe, setzen sich zu beiden Seiten der Tafel. Die Gefangenen werden einer nach dem andern vorgeführt, ohne Eisen, ohne Bande. Sie haben jetzt die Erlaubniß dem Vizekönige ihre Klagen und Einsprüche vorzutragen, theils über die Art ihrer Behandlung im Gefängniß, theils über die Verzögerung ihres Urtheils. Dieser Tag ist ein wahres Fest für diese Unglücklichen; während einiger Stunden genießen sie einer reinen Luft, und des Rechts, von ihren Uebeln zu der Behörde zu reden, die sie mildern kann, sie haben die Hoffnung, unter die kleine Zahl derjenigen aufgenommen zu werden, welche Gnade vom Vizekönige erlangen, die jedoch nur auf den Vortrag der königlichen Audienz ertheilt wird. Abhängig von der königlichen Audienz ist das Amt des Generalfiskals und des Armen-Advokats. Der Gerichtshof in der Stadt Sassari ist im Kleinen wie die königliche Audienz organisirt; er heißt Reale Governazione, mit dem Prädikat Illustrissima. Jede der beiden Hauptstädte hat auch ein Handelsgericht. Das sogenannte Patrimonialgericht wacht über Alles, was die königlichen Regalien betrifft, über den Schleichhandel, über die Falschmünzerei ꝛc. In Turin hat der oberste Rath von Sardinien seinen Sitz; er entscheidet über alle Angelegenheiten, die ihm von der Regierung der Insel vorgelegt werden, um in die Hände des Königs zu gelangen. Bei der großen Prozeßlust der Sarden ist die Zahl der Advokaten sehr bedeutend, in Kagliari allein zählt man hundert. Die Prokuratoren bilden ein eigenes Kollegium, 20 derselben sind in Kagliari und 12 in Sassari. Die untern Justizbehörden sind die Präfekten in jeder der zehn Provinzen, und die Delegaten in den Distrikten; von jenen wird an die königliche Audienz, von diesen an jene appellirt. Die Gesetze, welche auf Sardinien in Kraft

sich befinden, sind: die Carta di Logu, die Capitoli di Corte, die Regie pragmatiche und die Editti und Pregoni.

In Betreff der Finanzverwaltung zerfällt die Insel in zehn Provinzen, deren Namen wir bereits aus der Mittheilung des Hrn. Cibrario kennen (Hertha, I. geogr. Zeitung für 1825, S. 193). Diese Provinzen sind in 32 Distrikte abgetheilt und enthalten überhaupt 368 Gemeinden. Die Finanzverwaltung steht unter dem General-Intendanten der Insel, dem Vizeintendanten von Sassari und acht Intendanten für die Provinzen. In Kagliari ist ein General-Schatzmeister, und in jeder Provinz ein Schatzmeister.

Die öffentlichen Einkünfte bestehen, wie anderwarts, aus direkten und indirekten Steuern und verschiedenen Gefällen. Die direkten Steuern bestehen aus Schenkungen (Donatifs), weil sie nach dem Grundgesetze von den drei Ständen des Königreichs bewilligt werden, und aus eigentlichen Steuern, welche der König anordnet und ausschreibt. Der Etat dieser Steuern ist folgender:

1.	Gewöhnliche Schenkung	262.752	L.*)	19	C.
2.	Außerordentliche Schenkung	271.224	—	76	—
3.	Schenkung der Königin Marie Theresia	120.000	—	00	—
4.	Kirchensteuer	16.943	—	05	—
5.	Straßen- und Brückengelder	72.001	—	50	—
6.	Strohsteuer	54.333	—	22	—
7.	Steuer für die Post	17.060	—	92	—
8.	id. für die Provinzialverwaltung	23.098	—	80	—
9.	id. der barancellerie (?)	79.232	—	64	—
	Summe	916.647	—	08	—

Die indirekten Steuern ergeben sich aus folgender Tafel:

Akzise	1.	Zoll	878.310	L.	00	C.
Akzise	2.	Salz	238.291	—	12	—
Akzise	3.	Tabak	405.610	—	75	—
Akzise	4.	Pulver	37.601	—	28	—
Akzise	5.	Schnee (oder Eis) (?)	2.151	—	36	—
	6.	Enregistrement	30.720	—	00	—
	7.	Bergwerke	22.320	—	00	—
	8.	Fischerei ꝛc.	107.307	—	05	—
	9.	Geldstrafen	960	—	00	—
		Summe	1,723.901	—	56	—

*) Ein neuer Livre = 1 französischen Franken.

Die übrigen Staatseinkünfte gehen aus den Grund- und Lehenszinsen und den Pachtgeldern der Domainen rc. hervor und belaufen sich auf 88.882 L. 73 C.

Demnach betrug die Totalsumme der öffentlichen Einkünfte Sardiniens im Jahre 1825 — 2.750.000 Livres.

Das Papiergeld, das im Jahre 1780 in einer Summe von 3.840.000 Livres geschaffen wurde, ist nur innerhalb der Insel im Umlauf, und wird allmählig amortisirt.

Unter der spanischen Herrschaft wurde 1355 die erste Versammlung der General-Staaten zusammenberufen, unter dem Namen Stamenti. Die Gestalt der National-Repräsentation besteht noch bis auf den heutigen Tag. Die Stamenti sind die Vereinigung der drei Stände des Königreichs: des geistlichen Standes, des militärischen und des königlichen. Der geistliche Stamento besteht aus den Erzbischöfen, Bischöfen, Aebten und Prokuratoren der Kapitel des Königreichs, unter dem Vorsitz des Erzbischofs von Kagliari, der die prima voce hat, und in seiner Abwesenheit unter dem Präsidio des ältesten Prälaten. Der militärische Stamento besteht aus den Edlen und Rittern des Königreichs, welche das 20ste Jahr zurückgelegt haben, und der königliche Stamento aus den Abgeordneten der Städte.

XII.

Klimatologische Bemerkungen

über die

Insel Sardinien.

Von dem

Ritter Albert de la Marmora.*)

Meteorologische Beobachtungen.

Seit meiner Ankunft auf Sardinien habe ich mich vorzüglich bemüht, Beobachtungen zu sammeln, welche auf die Temperatur Bezug haben; ich kann daher nur die Serie derjenigen mittheilen, so ich im Jahre 1822 anfing und während drei Jahre regelmäßig fortsetzte. Sie sind zwei Mal des Tages in dem oberen Theile der Stadt Cagliari angestellt, und ihre Resultate in den weiter unten folgenden Uebersichten enthalten.

Ich fühle wohl, daß diese Beobachtungen, an einem einzigen Orte und auf einem der äußersten Punkte der Insel angestellt, keine genaue Idee von der mittleren Temperatur geben können; indessen dürfte die Temperatur von Cagliari so ziemlich auch für die Küsten Sardiniens gelten, selbst auch für die nördlichen Gegenden; denn, wenn allerdings eine höhere Breite und die Nähe der Hauptgebirge der Insel, so wie auch die Nachbarschaft der korsischen Berge den Gebirgs- und gegen Mitternacht gelegenen Gegenden von Sardinien eine geringere Temperatur verschaffen müssen; so ist auf

*) Voyage en Sardaigne de 1819 à 1825. à Paris 1826. Chap. III.

der andern Seite die Stadt Kagliari den Seewinden, besonders im Sommer ausgesetzt, wodurch sich das Thermometer nicht so zu erheben vermag, als sich wohl, der südlichen Lage zufolge, vermuthen ließe.

Klima.

Das Klima von Sardinien kann, im Verhältniß der geographischen Breite, als ein gemäßigtes betrachtet werden und verdient den Namen eines insularischen Klima's *) mit dem größten Rechte. In der That ist die Ausdehnung der Insel zu unbeträchtlich, als daß nicht die Seewinde, welche im Sommer abkühlen und im Winter erwärmen, einen großen Einfluß ausüben sollten.

Uebrigens wechselt die Temperatur in Sardinien, wie in allen andern Ländern, nach der Erhöhung des Bodens und nach andern lokalen Verhältnissen. Wenn, während der Sommermonate, eine ziemlich erhitzte Atmosphäre auf den tiefen, baumlosen Landschaften des Innern der Insel lastet und die Quellen austrocknet oder unterbricht, wenn dann dort die Natur schmachtet und die Thäler von häufigen Nebeln bedeckt sind, so erfreut sich zu derselben Zeit der Gebirgsbewohner der Wohlthaten, welche ihm von eiskalten Springbrunnen, von einer reinen Luft und dem heitersten Himmel dargeboten werden.

Jahreszeiten.

Der allgemeine Lauf der Jahreszeiten ist auf Sardinien ziemlich regelmäßig. In den Monaten Dezember und Januar, vorzüglich aber um die Zeit des Wintersolstizes, vergehen gewöhnlich mehre Wochen, ohne daß Ein Regentropfen fällt. Die Temperatur ist mild und die Atmosphäre sehr rein: diese Zeit wird der Secche di gennajo genannt **); im Februar dagegen ist es ganz anders, die Temperatur ist dann unbeständig und der Regen häufig,

*) Humboldt, Voy. aux regions équinoctiales, tom. II. chap. III. p. 68. not. 1ere. Paris 1815. edit. in 8vo.

**) Es sind dieß die alcyonischen Tage der Dichter, ἀλχυόνειοι, oder ἀλχυονίδας ἡμέρας, denen die Mythologen einen wunderbaren Ursprung beilegten.

wodurch dieser Monat zum unangenehmsten des ganzen Jahres wird. *) Auch der März-Monat ist oft unfreundlich, und man fühlt dann einen, im Vergleich gegen die vorigen Monate, sehr empfindlichen Kältegrad.

Darum ist auch auf Sardinien, trotz seiner südlicheren Lage, die Vegetation nicht so frühzeitig, als an den Küsten von Genua und der Provence. **) Ihre Fortschritte werden, vom Monat April an, durch heftige und dauernde Winde aufgehalten, erst im Mai fängt sie an, ihre ganze Pracht zu entfalten.

Allein diese lachende Zeit ist nur von kurzer Dauer. Von der Mitte Juni's an kommen alle diejenigen, welche zum Genuß der reinen Luft auf's Land gegangen waren, in die Stadt zurück, erst das Jahr darauf dorthin zurückkehrend und dem Landmanne die Arbeiten der Aernte überlassend.

Mit dem Monat Oktober, der unmittelbar auf den Sommer folgt, beginnen die Südwest- und Nordost-Winde. Diese bringen häufige Regen mit, welche ziemlich regelmäßig sind und nur zuweilen im Dezember aufhören um dem schon erwähnten Secche Platz zu machen. So schließen und beginnen die Sarden ihr Jahr mit dem heitersten Himmel, der ihnen im Verlauf von zwölf Monaten zu Theil wird.

Das ist im Allgemeinen der Gang der Jahreszeiten auf Sardinien. Die Beobachtungen, welche hierauf Bezug haben, sind theils meine eigenen, theils wurden sie von mir mitgetheilt.

Beobachtungen über die Feuchtigkeit habe ich nicht aufgenommen, weil ich erst im Juni 1824 im Stande war, mir ein gutes Hygrometer zu verschaffen; aus Mangel an zahlreichen Daten kann ich daher nur allgemeine Bemerkungen bei der Darstellung der Winde einschalten. Den Beobachtungen am Cyanometer, welche vielleicht von Interesse gewesen wären, konnte ich mich

*) Ein altes sardisches Sprüchwort vergleicht die Unbeständigkeit mit dem Monat Februar; man pflegt noch zu sagen: Fiargius, facies facies, (der Februar mit zwei Seiten).

**) Als ich im Februar der Jahre 1819 und 1822 nach Sardinien kam, bemerkte ich in Kagliari, das doch an der südlichsten Küste der Insel liegt, daß die Vegetation der Oliven- und Mandelbäume kaum so weit vorgerückt war, als bei Genua zur Zeit meiner Einschiffung, d. h. sechs oder acht Tage früher.

nicht widmen, indem es ebenfalls seine Schwierigkeiten hatte, eines zu bekommen und der Untersuchungen und Beobachtungen für Eine Person zu viele waren; dasselbe gilt von denjenigen, welche auf die Elektrizität Bezug haben; indessen hoffe ich diese Lücken auf künftigen Reisen auszufüllen.

Allgemeine Uebersicht

der Temperaturen von drei Jahren, beobachtet in der Stadt Kagliari auf einem Standpunkte, der 101,42 Meters über dem Meeresspiegel liegt.

Jahr und Monat.	Maximum.	Minimum.	Mittel nach den Monaten	Jahrszt.	Jahren.	drei Jahren.
1822.						
September	27°,8	13°,8	10°,10			
Oktober	25 2	10 6	15 93	12°,92		
November	17 6	6 2	12 75			
Dezember	13 3	2 8	9 19			
1823.						
Januar	13 6	4 2	8 72	8 82		
Februar	14 3	4 7	9 55		13°,24	
März	15 5	3 0	9 22			
April	18 0	5 6	12 32	12 29		
Mai	20 3	10 8	15 32			
Juni	22 8	14 4	17 84			
Juli	23 5	14 8	18 85	18 93		
August	26 3	13 6	20 10			
1823.						
September	22 7	11 4	18 05			
Oktober	19 5	9 7	14 23	14 26		
November	14 0	4 2	10 50			
Dezember	14 4	4 9	18 50			
1824.						
Januar	11 5	2 4	6 28	7 88		Réaum. Cent.
Februar	13 2	2 9	8 87		13, 01	13°31=16°63
März	12 9	4 3	6 53			
April	16 8	5 1	10 51	10 62		
Mai	20 0	10 3	14 81			
Juni	21 8	12 3	16 65			
Juli	28 3	15 0	20 05	19 27		
August	31 3	14 6	21 11			
1824.						
September	23 6	13 0	17 94			
Oktober	20 9	10 3	15 82	15 34		
November	17 2	7 2	12 28			
Dezember	13 7	5 6	10 37			
1825.						
Januar	11 6	2 5	6 96	8 36		
Februar	12 3	1 6	7 75		13, 68	
März	15 1	3 4	9 07			
April	19 6	6 2	12 16	12 03		
Mai	21 6	9 8	14 87			
Juni	22 7	12 2	17 14			
Juli	26 4	15 2	20 12	18 96		
August	24 3	14 3	19 63			

Barometrische Extreme und Mittel,

beobachtet während der drei Jahre 1822 — 25, in der Stadt Kagliari, auf einem Standpunkte, der 101,42 Meters absolute Höhe hat.

(Sämmtliche Barometerstände sind in Metermaß ausgedrückt und auf den Gefrierpunkt reduzirt.)

Jahr und Monat	Tag u. Stunde Min.		Tag u. Stunde Max.		Größe Minimum	Größe Maximum	Jährliches Mittel	Dreijähriges Mittel
1822.								
September	20	2	12	7	0.7484	0,7563		
Oktober	27	2	12	7	0,7336	0.7576		
1823.								
Januar	17	7	27	2	0,7359	0,7827		
Februar	2	2	22	7	0,7299	0,7604		
März	6	7	31	7	0,7425	0,7568	0,7513	
April	12	7	21	7	0,7408	0,7617		
Mai	14	2	13	7	0,7500	9,7595		
Juni	12	2	30	2	0,7476	0,7535		
Juli	17	7	20	2	0,7482	0,7583		
August	8	2	19	2	0,7498	9,7566		
1823.								
September	23	2	13	7	0,7472	0,7582		
Oktober	4	2	27	7	0,7430	0,7582		
November	1	2	22	7	9,7448	0,7623		
Dezember	26	7	1	7	0,7447	0,7599		
1824.								
Januar	24	2	13	7	0,7538	0,7614		
Februar	16	2	19	7	0,7322	0,7640	0,7511	0,75133
März	2	2	9	7	0,7343	0,7594		
April	1	7	21	2	0,7414	0,7609		
Mai	14	7	27	2	0,7467	0,7621		
Juni	15	2	28	2	0,7456	0,7549		
Juli	20	7	14	7	0,7493	0,7570		
August	23	2	18	2	0,7497	0,7556		
1824.								
September	26	2	16	2	0,7473	0,7578		
Oktober	11	2	21	2	9,7438	0.7591		
November	24	2	17	2	0,7460	0 7622		
Dezember	5	2	31	2	0,7304	0,7633		
1825.								
Januar.	21	2	12	2	0,7429	0.7604		
Februar	26	7	1	2	0,7439	0,7628	0,7516	
März	27	7	21	2	0,7383	0,7586		
April	18	2	12	7	0,7441	0,7585		
Mai	45	2	22	2	0,7416	0,7570		
Juni	22	2	1	2	0.7470	0,7569		
Juli	8	2	17	2	0,7483	0,7559		
August	15	2	26	7	9,7487	0,7556		

(In den Monaten November und Dezember 1822 sind keine Barome-obachtungen angestellt worden.)

Die mittlere Temperatur von Kagliari (und vielleicht von ganz Sardinien) im Vergleich mit der von Peking, welches fast unter derselben Breite liegt, beweist, was man schon häufig bemerkt hat, daß die westlichen Regionen des Erdrundes wärmer sind als die östlichen, bei gleichen Abständen vom Aequator. *) Vergleicht man aber auf der andern Seite die Temperatur von Kagliari mit der von Neapel, das eine höhere Breite hat, so findet sich für die Hauptstadt Sardiniens eine geringere Wärme. Die Ursache dieses Unterschiedes schreibe ich der Natur und Heftigkeit der Seewinde zu, welchen letztere Stadt mehr ausgesetzt ist als erstere.

Orte.	Breite.	Länge von Paris.	Mittlere Temperatur des Jahres.	Bemerkungen.
			Centigrade.	
Kagliari . .	39°. 12'. 27"	6°.45'.15" O	16°,6	Den NW., W., S. und SO. Winden ausgesetzt.
Peking . .	39°. 54'. 13"	114°. 7'.30" O.	12°,7	
Neapel . .	40°. 50'. 15'	11°.55'.30" O.	17°,4	Den W. und SW. Winden ausgesetzt.

Winde.

Die einzigen herrschenden Winde auf Sardinien sind: der Maestrale (Nord-West) und der Levante (Ost-Wind). Der erste kommt gerades Weges, und ohne auf Hindernisse zu stoßen, von dem Golf von Lyon an die Westküste der Insel; er sammelt auf diesem langen Seewege wässerigte Dünste und ist daher bei seiner Ankunft ziemlich feucht, aber nie so feucht, als die Südwinde, welche auf die entgegengesetzten Küsten der Insel stoßen. Der

*) „Ainsi, en résumé, les côtes occidentales du nouveau monde „jouissent, à parité de latitude, d'une température plus élevée que „les côtes orientales.“ Annuaire du bureau des longitudes, p. 167. Vergl. auch: A. v. Humboldt über die Isothermlinien, Mem. de la Soc. d'Arcueil. t. 3. Kant, phys. Geographie. Bd. 4. Erkt. 5.

Maestrale setzt dann seine Richtung gegen Südost fort und entladet sich, indem er der Basis der großen Zentral-Gebirgskette folgt mit einiger Heftigkeit in dem Thale des Campidano von Kagliari; im Sommer ist er, wenn er dieses südliche Ende der Insel erreicht, trocken und zuweilen von erstickender Hitze.*)

Dieser Wind herrschte während der heißesten Tage in den Sommern 1822, 1823 und 1824 und besonders am 5ten August**) des letzten Jahres.

Durch seine Heftigkeit und seine Dauer bringt der Maestrale eine merkwürdige Wirkung auf die Gestalt mehrer Bäume in der westlichen Gegenden und im Innern der Insel hervor. Diejenigen dieser Bäume, welche, auf einem Bergrücken oder Bergabhange stehend, seinem Einfluß ausgesetzt sind, zeigen, im Allgemeinen, ein Astwerk von der seltsamsten Einförmigkeit. Man kann es nicht besser als mit wagerechten, fliegenden Haaren vergleichen, die in ihrer Bewegung aufgehalten, die Richtung beibehalten haben; das Ende der Zweige, so wie die Blätter, welche sie bedecken, sind gegen Südost gekehrt, während die Zweige auf der andern Seite nackt sind und der Stamm des Baumes, nach derselben Richtung geneigt, krumm und verkrüppelt ist.

*) Dieser Wind ist der einzige, welcher mein Hygrometer auf den äussersten Grad der Trockenheit brachte. Um die Thätigkeit, mit welcher er auf die atmosphärische Luft wirkt, besser kennen zu lernen, brachte ich mein Instrument eines Tages, als ich es bei o beobachtet hatte, unter eine Glocke, deren innere Luft ich bis zu einem Punkte sättigte, wo der Zeiger auf 96° stand. Nun brachte ich es plötzlich wieder in die freie Luft (im Schatten), und in weniger als dreißig Sekunden zeigte es wiederum die äußerste Trockniß an.

**) Das Thermometer stand an diesem Tage auf 31°,3. Auf Sardinien glaubt man ziemlich allgemein, daß diese Tage einer trocknen und erstickenden Hitze zum großen Theil von den zahlreichen und oft verheerenden Feuersbrünsten herrühren, welche durch die Unvorsichtigkeit der Hirten, die unter Gesträuchern ihr Feuer anmachen, verursacht werden. Diese Meinung schien mir abgeschmackt, und ich konnte mich nicht entschließen, die außerordentliche Hitze, die man seit dem 5ten August empfand, als eine Wirkung der Feuersbrünste zu betrachten, welche zu dieser Zeit auf 5 und 6 Stunden um die Stadt her aufloderten, obgleich ich geneigt bin, ihnen die röthliche Farbe der Sonne und aller Gegenstände, die sie beschien, so wie auch die Undurchsichtigkeit der Atmosphäre zuzuschreiben.

Der wilde Oelbaum oder Olivastro und der wilde Birnbaum, die in diesen Gegenden in großer Zahl wachsen; sind diejenigen Bäume, welche, am besten dem Ungestüm des Maestrale widerstehend, am leichtesten die sonderbare Gestalt annehmen, die er ihnen zu geben trachtet. Mehr als einmal diente mir die gleichförmige Richtung der Büschel dieser Bäume als Mittel zum Orientiren als Lenker meiner Schritte, wenn ich auf meinen Reisen, in wilden und nie betretenen Orten, wo man während ganzer Tage keine Spur einer menschlichen Wohnung sieht, mich allein und verirrt fand.

Der Maestrale scheint von den Pyrenäen zu stammen. Die Bewohner der Insel betrachten ihn als einen der gesündesten; ja die Einwohner von Kagliari sehnen sich nach ihm, besonders im Sommer, trotz seiner Hitze, weil er ihre von den Südwinden erschlafften Kräfte *) wieder belebt.

Der Ponente oder Westwind wehet auf Sardinien nicht oft, besonders selten in Kagliari, welches gegen ihn durch die Berge von Kaputerra und von Villa-Massargia geschützt ist. Gewöhnlich bringt er Regen mit. Zur Zeit des Thunfischfangs erleichtert er, wenn er sonst nicht zu heftig ist, das Kommen dieser Fische an die Küste; diese Wohlthat, die einzige, welche er Sardinien verschafft, ist nichts destoweniger von der größten Wichtigkeit für die Insel.

Der Südwestwind oder Libeccio kömmt aus den spanischen Gewässern, gerades Weges von Gibraltar her, und ist wie der vorige von Regen begleitet. Nur zu gewissen Zeiten wehet er über Kagliari, das an dem äußersten Ende der Berge von Pula eine Schutzmauer wider ihn findet. Er verursacht große Verwüstungen an der Westküste, namentlich auf dem Strande von Oristano und Alghero **).

*) Alle, welche in Kagliari gewohnt haben, behaupten, daß 39° Wärme mit dem Maestrale weniger unerträglich sind, als 26° mit dem Levante oder Scirocco.

**) Der Libeccio (SW.) war es, welcher in der Nacht vom 24. auf den 25. Dezember 1821 und gegen das Ende vom November 1824 so große Verheerungen im Hafen von Genua anrichtete. Auch an der westlichen Küste von Sardinien wüthete er, zwei Schiffe mit Bauholz

Einer der seltensten Winde auf Sardinien ist der Südwind, aber zuweilen, und gemeinhin nach den langen Windstillen des Wintersolstizes, ist er sehr ungestüm, dann ist er ein wahrer Sturm. In Kagliari ist er ziemlich feucht, denn er geht auf seinem Wege über einen großen Theil des mittelländischen Meeres.

Nächst dem Maestrale ist der heftigste und anhaltendste Wind derjenige, welchen die Bewohner uneigentlich Levante nennen, es ist dieß vielmehr der Südost und folglich der Scirocco der Italier und Sizilier oder der Vulturnus und Euronotus der Alten. Seine Richtung ist der des Maestrale gerade entgegen, auch zeigt er entgegengesetzte Phänomene, er ist nämlich dort feucht, wo jener trocken sich äußert, und so umgekehrt.

Dieser Wind, welcher von dem Meerbusen der großen Syrthe herweht, gelangt nach Kagliari überladen, mit wässerigen Dünsten; von den Süd-Sarden wird er sehr gefürchtet und mit Recht maladetto Levante genannt.

Sein Einfluß ist besonders während der Zeit der großen Hitze zu fürchten; dann ist die Atmosphäre mit einer Feuchtigkeit geschwängert, welche alle Körper durchdringt. *) Die Niedergeschlagenheit und Entkräftung sind allgemein, die Abspannung der Ner-

beladen gingen auf der Rhede von Bosa verloren und der Hafen von Alghero erlitt große Beschädigungen.

*) Ich glaube die Feuchtigkeit des sardischen Levante, in Kagliari, auf 90 bis 92° schätzen zu können. Am 12. August 1824 stieg das Hygrometer auf 94°. Jedoch muß ich bemerken, daß hier Beobachtungen gemeint sind, welche ich in demjenigen Theil der Stadt angestellt habe, den man das Schloß nennt, namentlich auf der Bastia St. Remi; sie dient zur Promenade und ist. 800 Meters vom Meere entfernt und 80 Meters über dessen Wasserspiegel erhaben, dem in Rede stehenden Winde sehr ausgesetzt. An andern Orten habe ich ganz verschiedene Resultate erhalten; die Quantitäten nahmen in dem Maaße ab, als ich mich den Straßen näherte und besonders als ich mich von dem Meere in horizontaler sowohl als vertikaler Richtung entfernte. Ich bedauere es unendlich, daß ich, in den Tagen, wo der Levante mit der größten Kraft wehte, meine Erfahrungen nicht bis an den Rand des Meeres ausdehnen konnte, um zu sehen, ob die Feuchtigkeit in der Progression der Annäherung an die Küste zunahm, oder ob hier eine größere Quantität wahrscheinlich in der Atmosphäre enthaltenen salzsauren Stoffes den Gang des Hygrometers gegen den

Nerven ist vollständig; Menschen und Thiere, von einer unüberwindlichen Schwachheit erfaßt, empfinden, ohne die geringste Bewegung gemacht zu haben, eine außerordentliche Mattigkeit, und transpiriren, selbst wenn sie sich ganz ruhig und in Unthätigkeit verhalten. Die Feuchtigkeit dringt sogar in das Innere der Häuser ein; die Stiegen oder Treppen, das Pflaster der Straßen scheinen frisch bethaut zu sein. Die salzigen Dünste,*) welche alsdann in der Atmosphäre schwimmen, wirken auf die Vegetation schädlich ein und auf die Natur der Metalle, deren Oxydation sie fördern, und beschleunigen die Auflösung aller animalischen und vegetabilischen Substanzen. Ohne Zweifel kann man auch dieser Ursache die Veränderungen zuschreiben, welche während des Sommers einige Weinsorten erleiden.

Trotz dieser scheinbaren großen Hitze ist die Temperatur des Levante nicht so hoch, als sie in der Wirklichkeit scheint. Unter seinem Einfluß zeigte das Thermometer im Schatten und in freier Luft nie mehr als 29°,7 oder 20° Nachts in einer offenen, unbewohnten Kammer, während das Instrument, in einer ähnlichen Stellung, weit beträchtlichere Wärmegrade zur Zeit des Maestrale angab. Diese Bemerkungen beweisen, wie mich dünkt, daß, ungeachtet der sehr heißen Windstöße, welche den Levante begleiten, die unangenehmen Effekte dieses Windes den, während seines Laufs über das Meer eingesogenen wässerigen Dünsten eher zugeschrieben werden müssen, als jeder andern Ursache.

Er dauert selten unter drei Tagen, und verlängert sich zuweilen eine ganze Woche lang. Im Sommer kehrt er ziemlich oft zurück und läßt sich in Kagliari sogar im Winter fühlen.

Ich habe die Wirkungen seines traurigen Einflusses empfun-

äußersten Punkt der Feuchtigkeit aufgehalten hätte, wie es bei den Versuchen Gay-Lussac's der Fall war.

*) Ich habe oft beim Levante Baumblätter, welche diesem Winde ausgesetzt, oder Kiesel, welche davon sehr feucht waren, im Munde gehabt, und immer einen mehr oder minder salzsauren Geschmack empfunden. Nach den schönen Versuchen der HH. Vogel in München und Dreißen in Gröningen enthält die Seeluft salzsaure Theile. Journal de Pharmacie. No. XI. 9ter Jahrgang. November 1823. S. 501.

den und bin überzeugt, daß die Bewohner des Nordens ihnen nicht widerstehen würden.

Der Ostwind gelangt nach Kagliari unter denselben Umständen, wie der Südostwind; an der östlichen Küste der Insel herrscht er ziemlich oft und seiner Thätigkeit ist der größte Theil derselben ausgesetzt.

Den Namen Gregali legt man den Nordost-Winden bei: als Regen bringend werden sie angesehen, und ihre Wirkungen nur an einigen Punkten der Insel verspürt. Diese Winde kommen von Toskana herüber: sie sind den Seefahrern im tyrrhenischen Meere furchtbar, von denen sie die falschen oder doppelseitigen genannt werden, wegen ihrer außerordentlichen Unbeständigkeit und ihrer Veränderlichkeit.

Mehre alte Schriftsteller haben, indem sie des geringen Einflusses, den der Nordwind auf Sardinien ausübt, erwähnen, die Hauptursache der Ungesundheit dieser Insel der Höhe der nördlichen Berge zugeschrieben, andere den korsischen Bergen, behauptend, daß diese Gebirge das Innere und die südlichen Gegenden von Sardinien des wohlthätigen Einflusses des Boreas beraubten. Klaudian, das Organ der Meinungen seiner Zeit, drückt sich darüber in nachstehenden Versen folgendermaßen aus:

> . . . . Quae respicit Arcton
> Immitis, scopulosa, procax, subitisque sonora
> Fluctibus; insanos infamat navita montes.
> Hinc hominum pecudumque lues; hinc pestifer aer
> Saevit, et exclusis regnant aquilonibus austri. *)

Ohne auf diese Ansichten einzugehen, so läßt sich nicht abläugnen, daß die Gebirge Korsika's den Lauf des Nordwindes oder der Tramontana hindern; indessen gelangt er doch oft bis nach Sardinien, wo man ihn für sehr gesund hält.

Er ist daselbst nicht sehr heftig und richtet keine Verwüstungen an; im Gegentheil erzeugt er nichts als Gutes. Während der großen Sommerhitze wie der trüben Winter-Nebel treibt er gegen die südlichen Bezirke vor sich hin die Dünste, welche die südlichen Winde herbeigeführt haben, und die dicken Nebel, die sich

*) De bello gildorico.

in den kalten und Regen-Tagen erheben; seinem Einflusse verdankt man die heitersten Tage und die klarsten Nächte.

Die Tramontana weht besonders in den schönen Zeiten des Dezembers und Januars, die unter dem Namen der Secche bekannt sind; dann ist der Himmel der reinste, die Kälte der Jahreszeit ist gemäßigt und die Temperatur ist in der That köstlich.

Der Nordwind weht auf Sardinien besonders dann, wenn auf den Alpen und dem genua'schen Apennin neuer Schnee gefallen ist; sind aber die Pyrenäen mit Schnee bedeckt, so ist der Maestrale auf der Insel herrschend.

Alle Winde, deren ich gedacht habe, kommen von außerhalb; es giebt aber auch Winde, die Sardinien selbst angehören, und der Insel nützlich sind theils zur Abfahrt oder Ankunft der Schiffe, theils zur Gesundheit der Einwohner. Es sind dieß die periodischen Land- und Seewinde, die während der Sommer-Windstillen Statt finden und regelmäßig an bestimmten Stunden auf einander folgen; die meisten Schiffer des Mittelmeeres kennen sie und wissen sie zu benutzen. Volney, der sie in Syrien beobachtete, schildert sie ausführlich; *) ich halte es daher für überflüssig mich über die Ursachen auszulassen, wodurch sie erzeugt werden. Diese beiden Winde sind fast auf der ganzen Küste Sardiniens konstant, besonders wehen sie in dem Meerbusen von Kagliari.

Der Seewind kommt gewöhnlich zwischen zehn Uhr Vormittags und zwei Uhr Nachmittags. Er begünstigt das Einlaufen des Schiffers, der auf drei oder vier Meilen Entfernung von einer Windstille überfallen wurde, und mäßigt zugleich die brennendsten Sonnenstrahlen. Man gibt ihm auf Sardinien den Namen Imbattu; **) er ist ziemlich tief im Innern der Insel bekannt, wohin er sehr oft bis auf eine Entfernung von zehn bis zwölf Stunden dringt. ***)

*) Volney, Voyage en Syrie et en Égypte. Tome I. c. 4.

**) Ein spanisches Wort, welches Seestoß zu bedeuten scheint; die Anwendung würde in diesem Falle nicht sehr genau sein, denn der Imbattu verursacht selten große Wogen.

***) Ich habe den wohlthätigen Einfluß des Imbattu sehr oft, an verschiedenen Stellen der Küste empfunden, wenn ich in den Monaten Juni und Juli aus dem Innern nach der Hauptstadt kam. Die beschwerlichste Tageszeit zum Reisen war vom Aufgang der Sonne bis

Der Landwind, welcher ihm folgt, erhebt sich gemeinhin bei Sonnenuntergang und dauert die ganze Nacht; am folgenden Morgen wird er durch den Seewind ersetzt. In Kagliari gibt man ihm den Namen Rampinu oder Teich-Wind; in der That, um in den Golf zu gelangen, muß er über den Teich setzen und wahrscheinlich dieses Umstandes wegen ist er in den Sommernächten sehr kalt, wie die im Meerbusen vor Anker liegenden Seeleute berichten.

Die Griechen kannten diese Winde und nannten sie ἐτησίαι, d. i. die periodischen. Die alten Seefahrer gaben dem Seewinde den Namen Somniculosus, um auf die Stunde anzuspielen, in der er gewöhnlich zu wehen anfängt. *)

Nachdem wir die Winde ihrem physischen Karakter nach betrachtet haben, wird es nicht unzweckmäßig sein, sie in Bezug auf die Schifffahrt zu untersuchen und einige hierher gehörige allgemeine Thatsachen anzugeben.

Der Abendwind, mit dem man an die westliche Küste gelangt, führt große Gefahren mit sich, wenn er mit einer gewissen Heftigkeit weht, denn er macht das Meer ungestüm. In den langen Winternächten würde es unklug sein, sich auf 30 oder 40 Meilen von der Küste zu halten. Zuweilen sehr heftig ist er in der Bonifacio-Straße, die er in ihrer ganzen Länge bestreicht.

Der Ost würde für die östliche Küste ein Gegenwind sein, wenn man nicht die Möglichkeit hätte, sie auf 10 bis 12 Meilen Entfernung zu verfolgen, falls der Wind nicht zu stark ist. Diese Eigenthümlichkeit ersetzt einigermaßen den Mangel an Häfen auf dieser Seite der Insel.

Im Allgemeinen segeln die von Genua nach Kagliari bestimmten Schiffe im Westen der Insel, auf der Heimreise nehmen sie den östlichen Weg oder durch das tyrrhenische Meer. Im ersten Falle benutzen sie den Maestrale, welcher der herrschende Wind ist, und

---

10 Uhr: dann bewirkte der Imbatto eine angenehme Veränderung in der Temperatur, die um so merklicher wurde, je mehr ich ihm entgegenging und ich ihn also immer vor mir hatte.

*) Etesiae ab hoc somniculosi à nautis, et delicati vocantur, quod mane nesciant surgere.

Porcellini lexicon port. 1805.

im andern Falle suchen sie ihn zu vermeiden, weil er ihnen entgegen sein würde, zugleich aber auch um den Libeccio zu gewinnen, welcher der Schifffahrt günstig, sobald die Insel dubliret ist.

Windstillen.

In den Sommer-Monaten, und besonders im Juni und Juli gibt es in den, der Insel Korsika benachbarten Gegenden Windstillen, welche zuweilen mehre Tage dauern und die Schifffahrt verhindern, während sie den Korallen- und Sardellen-Fischern, die in den westsardischen Gewässern auf den Fang ausgehen, nützlich sind.

Nebel.

Die Menge stehenden Wassers, die große Zahl der Teiche, welche über der Oberfläche der Insel verbreitet sind und die Wasser der Flüsse, verursachen im südlichen Sardinien und in den Ebenen, während der Regen- und auch während der trocknen Jahreszeit Nebel. Sie sind ziemlich häufig zur Zeit, wenn sich die Körner in der Aehre entwickeln, und dann ist die Aernte verloren. Dieser Unfall wiederholt sich leider seit einigen Jahren, namentlich in den Umgebungen von Isili, wo man jedoch Sorge getragen hat, eine Kornart zu bauen, welche ihm weniger unterworfen ist.

Im Monat Juli 1822 war ich eines Morgens Augenzeuge eines dicken Nebels, der sich längs der Tirso und im Thale von Boro, so wie auf der ganzen Ebene oberhalb des Marghine bis zum Oristano erhob und mehre Stunden dauerte. Einige Tage später, den 19ten Juni, sah ich in dem Thale zwischen dem Dorfe Oliena und der Quelle von Cologone einen noch dickeren und feuchteren Nebel, er kam von Orosei her, wo ein Teich liegt, und stieg, von einem leichten Seewinde getrieben, an dem kleinen Flusse aufwärts, der das Thal bewässert. Dieser Nebel war so dicht, daß ich auf Armweite Nichts unterscheiden konnte; er verdunkelte die Sonne vollkommen, und verschwand erst um die Mittagszeit.

Auch an andern Orten der Insel und selbst in den Umgebungen der Hauptstadt habe ich ähnliche Nebel bemerkt. Der Teich im Westen von Kagliari verursacht bisweilen sehr dicht, aber sie erstrecken sich fast nie bis an die Stadt; denn sie würden nur mit einem West- oder West-Süd-West-Winde dahin gelangen kön-

nen; alle andern Winde, selbst der Imbattu treiben die Nebel von der Seite; und eben daher kömmt es auch, daß ihnen in der Hauptstadt keine große Aufmerksamkeit geschenkt wird, daß sie daselbst wenig schädlich sind.

Thau.

Ueber diesen Gegenstand besitze ich zu wenig Notizen, um ihm einen besondern Artikel zu widmen. Indessen fällt der Thau in den Ebenen während des Sommers ziemlich stark. Wahrscheinlich verdankt der Maestrale dem Thau die Feuchtigkeit, welche er zuweilen in den Sommermorgen nach Kagliari bringt. *)

Regen.

Die Resultate aus den Beobachtungen, welche hierauf Bezug haben, geben eine Uebersicht von der Menge des Regens und der Zeiten, wenn er gewöhnlich eintritt; es regnet oft sehr stark und plötzlich, aber sehr selten während eines ganzen Tages, selbst in der Jahrszeit, wo der Regen am häufigsten fällt. Man sieht ihn gern im Herbste, vor der Bestellung des Ackers und noch lieber in den Monaten März und April; gefürchtet wird er aber in der Aerntezeit und während der ganzen Zeit, wo das Korn auf den Tennen bleibt, d. i. bis zum Ende des August-Mondes.

Uebersicht der Regentage, beobachtet in Cagliari während der drei Jahre von 1822 bis 1825.

Jahre.	September	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Im ganzen Jahre
1822—23	1	3	5	17	16	5	10	4	1	3	3	—	68
1823—24	10	8	12	10	8	6	9	4	6	7	2	1	83
1824—25	5	8	--	3	9	5	10	3	5	3	—	—	51
Summe	16	19	17	30	33	16	29	11	12	13	5	1	202

*) An denselben Juli- und Augusttagen, wo das Hygrometer auf den äußersten Grad der Trockenheit fiel, zeigte es, eine Stunde nach Sonnenaufgang, oft 45 bis 60° Feuchtigkeit; der Himmel war vollkommen heiter, und es hatte seit sehr langer Zeit nicht geregnet, weshalb ich die Ursache dieser Feuchtigkeit dem Morgenthau zuschreibe.

Stürme.

Da der Regen in der heißen Jahrszeit selten ist, so sind die von elektrischen Phänomenen und Hagelwetter begleiteten Stürme auf Sardinien weit weniger allgemein, als in verschiedenen Gegenden des festen Landes; zuweilen empfindet man deren ziemlich heftige, vorzüglich im Herbste und sogar im Winter. Ueberdem sind jene verheerenden Hagelwetter, die an andern Orten die Felder zerstören und in wenig Stunden ganze Bezirke dem Elende Preis geben, auf Sardinien so gut als unbekannt.

Schnee.

Der erste Schnee fällt auf den Gebirgen im Innern der Insel gegen das Ende vom Oktober und verschwindet von den höchsten Gipfeln im Juli. In dem nördlichen Abschnitte des Landes ist Schnee während des Winters nicht selten; aber er bleibt nicht lange liegen, weil die Berge von geringer Höhe sind. Auch in Kagliari und dessen Umgebungen hat man ihn zuweilen gesehen, binnen vier und zwanzig Stunden war er jedoch geschmolzen. Als ich im Jahre 1821 das Innere der Insel bereiste, sah ich bei Banorva, das sich nicht zu einer bedeutenden Höhe über das Meer erhebt, so reichlichen Schnee fallen, als auf dem Mont-Cenis im Winter; es war am 24sten Märtz; das Schneegestöber, welches den ganzen Vormittag anhielt, war von einer Art Seesturm begleitet, die Straße fast ganz verschneit, und die Kälte äußerst heftig. Dasselbe fand im Winter 1824 Statt, wo es in den europa'schen Küstenländern des Mittelmeers so stark schneite.

Erdbeben.

Trotz der Nähe Siziliens, der liparischen Inseln und desjenigen Theils vom italischen Festlande, wo der Vesuv liegt, und wo so oft die bebende Erde ihre Bewohner zu verschlingen droht, bleibt Sardinien von Erdbeben verschont.

Leicht ist es, sich davon zu überzeugen, wenn man einige sehr alte Gebäude in der Hauptstadt betrachtet, deren Mauern selbst einem mittelmäßigen Stoße nicht würden widerstanden haben. Dieses Phänomen ist um so beachtungswerther, als sich mit Wahrscheinlichkeit vermuthen läßt, daß die Insel, an mehren Stellen

mit vulkanischen Produkten bedeckt, beträchtliche Höhlungen in ihrem Innern enthält.

Eine Stein-Inschrift von grober Art, die sich in der Sakristei der Metropolitan-Kirche zu Kagliari befindet, ist das älteste Monument, welches so eines Erdbebens gedenkt; sie erwähnt nämlich desjenigen, welches am 4ten Juli 1618 verspürt wurde, und, wie es scheint, keine traurigen Folgen zurückließ.

Zwei andere leichte Stöße hat man seitdem bemerkt, ohne ein anderes Resultat als die Erzeugung des, in solchen Fällen gewöhnlichen Schreckens.

Gesundheit.

Sardinien gilt allgemein für ein ungesundes Land. Die Alten haben angefangen, diese Meinung zu verbreiten, sie schildern Sardinien als ein verpestetes Land. In diesem Punkte, wie in vielen andern, muß man das Lokal-Eigenthümliche unterscheiden; die trocknen Hochlandschaften sind, wie anderswo, zu jeder Zeit sehr gesund; aber in den Thälern, wo sich die Gewässer stauen und längs der Küsten, wo Flüsse und Bäche, im Sommer und im Herbste, den Boden trocken legen, der im Winter und Frühjahr unter Wasser stand, entwickeln sich in der Luft ungesunde Stoffe, die sich durch gefährliche Krankheiten äußern.

XIII.

Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Nieder-Reine.

Von
Karl von Oeynhausen und Heinrich von Dechen.

Sechste Abtheilung.

Umgebendes Flözgebirge.

Wenn nach der vollständigen Reihenfolge der Gebirgsmassen das Steinkohlengebirge mit einer Sandsteinformation verbunden sein soll, welche zur Unterlage des bituminösen Mergelschiefers und Zechsteines dient, so finden wir in diesen Gegenden eine große Lücke. Das älteste Glied des Flötzgebirges in den Umgebungen desjenigen Uebergangsgebirges, welches uns bisher beschäftigte, ist ein rother Sandstein, den wir unbedenklich für bunten Sandstein ansprechen, nachdem an einem anderen Orte ausführlich über seine Stellung im System die Rede gewesen. Er ist auf den Busen beschränkt, indem er Eifel und Ardennen von einander trennt, sowohl auf der Südseite, als auch in einer kleinen Parthie auf der Nordseite, der des Bleiberges. Merkwürdig dadurch, daß dies an der ganzen Nordseite des Gebirges, von Tournay an der Schelde bis Stadtbergen an der Diemel,

auf eine Länge von 50 Meilen der einzige Punkt ist, wo diese Bildung sich zeigt. Auf diesen Sandstein folgt der Muschelkalk, der kaum mit dem Schiefergebirge in Berührung tritt, und immer durch den rothen Sandstein davon getrennt wird. Auch auf der Nordseite kommt er gleichsam nur zum Beweise vor, daß der darunter liegende Sandstein wirklich kein anderer als bunter ist. Auf der Südseite folgt nun eine Reihenfolge von Gebirgsschichten, welche den Muschelkalk und Jurakalk trennen, der auf eine bedeutende Erstreckung die Gränze des Schiefergebirges bildet. Das unterste Glied der Juraformation, der Gryphitenkalk zeigt sich häufig an der südlichen Gränze der Ardennen; schon Monnet hat sein Vorkommen, seine karakteristischen Versteinerungen sehr richtig beschrieben. Dann folgt die ausgedehnte Masse des oolithischen Jurakalkes, welcher sich bis an die südwestliche Ecke des Schiefergebirges in der Gegend von Hirson erstreckt, von wo die Kreide die Gränze in ihrem gegen Norden gerichteten Laufe begleitet. Auf der West- und Nordseite findet sich besonders die Kreide auf der Gränze des Schiefergebirges in Verbindung mit einer oder mehren Sand- und Sandsteinbildungen, die noch sehr unbekannt sind, deren räunliches Verhalten zur Kreide noch nicht einmal festgestellt ist; zum Theil gehören sie entschieden dem Braunkohlengebirge, zum Theil einer unter der Kreide liegenden Sandsteinformation an. Von Osten her findet sich die Kreide zuerst in dem tiefen Einschnitte zwischen dem älteren Gebirge von Achen und Lüttich, und begränzt von hier ohne Unterbrechung dasselbe bis in die Gegend zwischen Huy und Namur, wo zwischen dem älteren Gebirge und der Kreide Sand vorkommt, sich bis nach Tournay fortzieht, und auch noch in dem Busen des jüngeren Gebirges von Mons vorkommt. Auf der Westseite aber kommt die Kreide hier noch ausschließend vor, denn was sich hier von Sand und Sandstein findet, ist unbedeutend. Nördlich dieser Sandbedeckung erstreckt sich zwischen Mastricht und Brüssel ein Hügelzug von Kreide, der körnigen, unter den Namen craie tuffeau oder tufacée bekannten. Die Zusammensetzung der Kreideformation in einigen Gegenden, namentlich bei Mons, Valenciennes, Arras, ist dadurch mit etwas größerer Genauigkeit bekannt geworden, daß sie, auf dem Steinkohlengebirge liegend, mit vielen Schächten durchsunken worden ist. Gewiß ein seltener

Fall, daß ein und derselbe Bergbau Gebirgslagen aufschließt, die so weit von einander entfernt sind, als das ältere Steinkohlengebirge und die Kreide.

Ueber den bunten Sandstein in dem südlichen Theile des Gebirges und die auf demselben folgenden Gebirgsbildungen, welche bis zur Kreide nach Hirson hin den südlichen Abfall des Schiefergebirges umgeben, sind die vorhandenen Beobachtungen schon bei einer anderen Gelegenheit zusammengestellt worden, und es braucht hier nur in der Kürze des bunten Sandsteins am nördlichen Abfalle, am Bleiberge, mit der kleinen daselbst befindlichen Muschelkalksteinparthie, der Kreideformation auf der Nord- und Westseite des Gebirges, so wie der verschiedenen daselbst vorkommenden Sand- und Sandsteinformationen Erwähnung zu geschehen.

Bunter Sandstein auf der Nordseite des Schiefergebirges.

Das Schiefergebirge endet von Jungersdorf an bis nach Sötenich hin in einer von Nord nach Süden gehenden Linie, dem Reine ziemlich parallel in einer Entfernung von ... Meilen; indem sich von Sötenich aus das Schiefergebirge nicht allein bis Bonn hin erstreckt, sondern auch am Feybache abwärts bis nach Satzfey hin entblößt wird, so entsteht dadurch ein Busen, und auf den innersten Theil desselben ist das Vorkommen des bunten Sandsteins beschränkt. Nur an wenigen Punkten kommt derselbe auf den linken Roer- und Urftufer vor, wie bei Gey, Bergstein und in der Gegend von Kall. Aber auf eine lange Strecke bildet er den oberen Theil des Gehänges auf der rechten Roerseite in horizontalen Bänken gelagert, während die steilen Schichten des Grauwackengebirges die unteren bilden. Nirgends kann man abweichende Lagerung zweier Gebirgsmassen deutlicher und schöner sehen als hier. Gegen die offene Seite des Busens hin wird der bunte Sandstein von Commern aus gegen Norden bis nach Berg hin von einem schmalen Streifen Muschelkalk bedeckt, der theils unter Braunkohlengebirge, theils unter der Geröllebene verschwindet, welche sich von hier bis zur Aft ausdehnt. Der bunte Sandstein bildet eine spitze Mulde, welche aber nicht von den Schichten des unterliegenden Gebirges abhängig ist; es zeigt sich

vielmehr überall die abweichende Lagerung selbst auf der Südostseite sehr deutlich, wo die Gränze des Sandsteins noch am meisten mit der Hauptstreichungslinie zusammenfällt. Die Schichtenstellung der Sandsteine selbst spricht ganz für diese Mulde, bei der nur noch bemerkt werden muß, daß in der Gegend von Mechernich, Commern, Haus Bech die Mächtigkeit des Sandsteins nicht sehr beträchtlich sein kann, weil schon der Bleibach bei Commern in Grauwackenschichten einschneidet. In der Gegend von Niedeggen ist das Fallen der Sandsteinschichten beinahe ganz gegen Norden gerichtet; zwischen Scheven und Callerheistert gegen Nordosten; bei Glahn in hor. 9 gegen Nordwesten; in der sogenannten Filzkuhle, unweit des Hauses Bech in hor. 10 mit 18° in eben der Richtung. Hiernach muß man die größte Mächtigkeit des Sandsteins bei Scheitzendorf, Strempt, Glahn suchen.

Diese Sandsteinbildung ist zusammengesetzt aus folgenden Schichten:

1) Ganz weiß, selten bräunlichgelb gefärbter feinkörniger Sandstein, mit wenigem Bindemittel, ohne großen Zusammenhalt. Es ist dies der erzführende Sandstein: das Knottengestein, auf dem der beträchtliche Bergbau des Bleiberges umgeht. Er findet sich hauptsächlich auf dem südöstlichen Zuge vom Calenberge bis zum Mechernicher Berge; am Gries- und Hufberge, bei Commern, bei Bleibier, nördlich von Glahn, weniger charakteristisch bei Liversbach, Maubach an der Roer.

2) Rother feinkörniger Sandstein, gewöhnlich mit wenigem, bisweilen mit vielem rothem thonigen Bindemittel; von keinem großen Zusammenhalte; er ist nur ausnahmsweise erzführend, und findet sich vorzüglich in allen Gegenden nördlich und westlich von Kall, Scheven, Calenberg, Strempt, bis nach Lucherrath, Kirschbaum, Niedeggen hin; bei Commern, nördlich von Mechernich in der Felskuhle bis nach Firmenich hin. Auch bei Hostel, Lichs und Berg findet er sich. Derselbe ist daher viel weiter als der weiße Sandstein verbreitet.

3) Einzelne mehr oder minder mächtige Schichten eines sehr grobkörnigen Konglomerates, von den Bleiberger Bergleuten Wackendeckel genannt. Er besteht aus faust- und kopfgroßen

Quarz- und Kieselgeschieben, oft grauwackenartiger Natur, theils rund, theils platt geschliffen; ein Kalksteingeschiebe darin. Das Bindemittel ist theils weißer, theils rother, etwas eisenschüssiger Sandstein, je nachdem die Konglomeratlager in dem weißen, erzführenden, oder in dem rothen Sandsteine vorkommen, in dem sie untergeordnete Lager bilden.

4) Thonlagen und Streifen von Lotten kommen von grauweißer Farbe minder häufig im weißen Sandstein, als von rother Farbe und größerer Mächtigkeit im rothen Sandsteine vor; Thongallen finden sich nur selten.

Ueber das Verhalten dieser verschiedenen Schichten ist bisher nur wenig mit Genauigkeit bekannt. In der Gegend zwischen Kall und Keldenich befindet sich ein mächtiges gelblichgraues Lottenlager, in der (die Kaller) Bleierde vorkommt. Es scheint dem rothen Sandsteine aufgelagert zu sein. So wie sich das Gebirge nach Keldenich zu erhebt, geht auf dem Tanzberge weißer Wackendeckel zu Tage aus, und der kaller Stolle, welcher die Baue auf Bleierde unterfährt, ist in rothen Sandstein und Wakkendeckel getrieben. Die Bleierde kommt nur in dieser Gegend vor, und wenn auch die vielen Lottenschichten an anderen Punkten sowohl im rothen als weißen Sandsteine eingelagert keine enthalten, so gehört sie doch der Bildung des Sandsteins gewiß an. Das gegenseitige Verhalten des rothen und weißen Sandsteins ist nicht leicht auszumitteln. So viel sich die Verhältnisse des caller Stollens ohne rißliche Darstellung beurtheilen lassen, scheint der weiße Sandstein und Wackendeckel des Tanzberges im Liegenden des rothen zu liegen, in dem der Stolle angesetzt ist.

In dem jülicher Stollen bei Calenberg kommen ebenfalls die rothen Sandsteinschichten im Hangenden der weißen, erzführenden vor. An dem Bleiberge selbst, weiter gegen Nordosten liegt unmittelbar auf der Grauwacke nur weißer Sandstein; dagegen findet sich der rothe bei Calenberg, Strempt, Haus Rath und Roggendorf, und scheint nach den Erfahrungen des jülicher Stollens auch auf dieser ganzen Strecke im Hangenden des weißen zu liegen; in der Filzkuhle liegt rother Sandstein und Wackendeckel oben, weißer darunter. An vielen Punkten liegt also der weiße Sandstein unten, der rothe darüber. Allgemein läßt sich

das nicht behaupten, da in dem rothen Sandsteine schwache Schichten von weißem, und umgekehrt, liegen; eben so ist es zweifelhaft, ob der weiße Sandstein von Glahe und Liversbach unter dem rothem liegt. Es scheint nur das mit Gewißheit hervorzugehen, daß der weiße und rothe Sandstein zu einer Formation gehören, und an mehren Punkten der letztere die hangenderen Schichten bildet.

Der erzführende Sandstein, das Knottengestein, ist weiß, feinkörnig, hat wenig thoniges Bindemittel, und ist manchem sogenannten Quadersandsteine (wie von Blankenburg) in seinem äußeren Ansehen nicht unähnlich. Er wechselt mit einzelnen Schichten grobkörnigen Konglomerates. Er ist deutlich geschichtet; in großen parallelopipedischen Massen abgesondert; häufig sind die Schichten gegen einander verworfen. Versteinerungen sollen in demselben nicht vorkommen; auf der lacher Heide, nördlich von Glahn ist ein schilfartiger Abdruck in demselben gefunden worden. Das Knottengestein ist nicht immer erzführend, sondern auf grösseren Erstreckungen theils sehr arm, theils ganz taub. Am Bleiberge ist dasselbe am deutlichsten ausgebildet. Von oben nieder kommt in der Regel ein weißer tauber Sandstein, dann eine Schicht Wackendeckel, dem die erste Lage von erzführendem Knottengestein folgt; dann eine zweite Schicht Wackendeckel, der, das Liegende der ganzen Formation bildend, selbst auf Grauwacke ruht. Zwei Knottengesteinslager finden sich gewöhnlich; im jülicher Stolle bis fünf. Am Ausgehenden der ganzen Nord- und Nordwest einsinkenden Schichten des Bleiberges bilden die mächtigen Lager des Wackendeckels interessante Felsenparthien, wie am Eulenkruge, an der Rubenlei alte zu Bruch gegangene Tagebaue auf dem Knottengesteine.

Wiewohl das Einfallen der Schichten am Bleiberge nicht sehr stark ist, so setzen dieselben, durch eine Menge von Verwerfungen treppenförmig niedergezogen, bald in eine bedeutende Teufe; die Verwerfungen streichen den Südschichten ziemlich parallel von Südwesten gegen Nordosten, und fallen gegen Nordwesten ein, nach welcher Richtung sie auch die Schichten in's Liegende niedersetzen. Am Griesberge ist dies weniger der Fall; der Sandstein ist nur in geringer Mächtigkeit gelagert; hier kommen auf
n Verwerfungsklüften oft schöne Kristalle von Weißbleierz vor.

Bleiglanz ist in diesem Knottengesteine in einzelnen runden Körnern, selten erbsengroß, eingesprengt, welche sich leicht durch Zerschlagen von der übrigen Gesteinsmasse sondern lassen, und Knotten genannnt werden. Sie bestehen aus Quartzkörnern, die nur durch Bleiglanz fester wie das Nebengesteine mit einander verbunden, und dunkler gefärbt sind. Wenn daher auch der Bleiglanz kristallisirt sich zeigt, so sind doch die einzelnen Blättchen sehr klein und immer noch mit Quartzkörnern verbunden. Auf dem Frauenbusch, Geisholz, Schafberg und Kohlhau ist der Erzreichthum und auch die Knotten am größten. Auf dem jülicher Stollen sind die Knotten ungleich kleiner. Zu den Seltenheiten gehört es, wenn der Bleiglanz eingesprengt im Wackendeckel vorkommt, was höchstens nur in der Nähe von Klüften der Fall zu sein scheint. Doch wird ausdrücklich angegeben, daß sich bisweilen in den Quartzgeschieben des Wackendeckels Bleiglanz eingesprengt zeige.

Außer dem Bleiglanz kommt auch noch Eisen und Kupfer in dem Knottengesteine vor. Das Eisen ist theils als Ocker fein zertheilt, das ganze Gestein gelblich färbend, wie im jülicher Stollen; theils als thoniger Brauneisenstein in faustgroßen Concretionen zusammengezogen, die dem Gesteine ein geflecktes Ansehen geben, wie auf dem Elisabethstolle (Concession Meinerzhagen). Es sind Kugeln von 1 — 10 Zoll Durchmesser, unter dem Namen Eisenduten bekannt, aus Schaalen von Gelb- und Brauneisenstein bestehend. Bisweilen kommen auch tropfsteinartige Schwefelkiese darin vor.

Das Kupfer findet sich als Melachit oder Kupferlasur unter andern häufig auf dem Greisberge, giebt sich auf dem Elisabethstollen durch einen grünen Sinter zu erkennen, den die Wasser an einigen Klüften absetzen. Beides ist zwar am Bleiberge in sehr geringer Menge vorhanden, zeigt sich aber an anderen Punkten der Bildung mehr entwickelt.

Bleiglanz haltendes Knottengestein findet sich außer dem Hauptvorkommen am Bleiberge auch nördlich von Glahn, und Bleibär am Stütchen auf der Lucherheide. Der größte Theil der Knotten, die auf den Halden der dortigen alten Baue gefunden werden, bestehen aus Weiß- und Schwarzbleierz.

Die Knotten bestehen bisweilen gar nicht aus Bleiglanz, sondern aus den durch Eisenocker fest verbundenen Quarzkörnern, und werden taube Knotten genannt.

Des Silbers ist in dem Bleiglanze so wenig enthalten, daß es nie treibwürdig ist.

Zwischen Maubach und Lieversbach kommt ein theils feinkörniger, theils Geschiebe enthaltender, und eine Art Wackendeckel bildender weißer Sandstein vor, der statt Bleiknotte Melachit und Kupferlasur enthält, den Mannsfeld'schen Sanderzen nicht unähnlich. In einem hier unternommenen Versuche fand sich ein armer manganhaltiger Eisenstein, in dem einzele schöne Kristalle und Grünbleierz vorgekommen sind. Bei Maubach selbst, bei Kupferrath sollen sich ähnliche Kupfererze finden.

Auf dem linken Roerufer zwischen Nieder-Maubach und Gey ist eine ungeheure Pinze von 100 Lchtr. im Durchmesser und mehr als 10 Lchtr. Teufe vorhanden; ihr Rand wird von grobem Konglomerate gebildet.

Als Ausnahme verdient das Vorkommen von unhaltigen Knotten in feinkörnigem rothen Sandstein bei Glahn unter einer Schicht rothen Konglomerates angeführt zu werden. Zwischen Langenbruch, Bergen, Leudersdorf liegt die kupferrather Eisensteinsförderung. Das Hauptflötz des Eisensteins ist 1 Fuß mächtig, und besteht aus unregelmäßigen scheibenförmigen Massen, die lagerartig an einander gereiht sind, ist schwer, hat eine lichte, grünlich und gelblich graue Farbe, liegt auf rothem Sandstein, und wird von 5 Fuß mächtigem eisenschüssigen Thon bedeckt. Auf diesem liegt ein anderes Flötz einer ganz verschiedenen Art von Eisenstein, Kniep genannt. Er ist thonig, roth, viel ärmer als der andere, aber ein gutes Flußmittel. Er wird von rothen Schieferlotten und Sandstein bedeckt. Dieser Eisenstein bildet offenbar ein dem rothen Sandsteine untergeordnetes Lager, und ist etwa mit dem Vorkommen der caller Bleierde zu vergleichen.

Eine mit diesem Eisensteine vom Hrn. Professor John unternommene Analyse hat folgende Resultate gegeben:

	des braunrothen	des gelblichweißen
Eisenoxyd . .	— 52,00.	. . . . . — 37,00.
Manganoxyd .	— 3,75.	. . . . . — 3,75.
Thonerde . .	— 3,50.	. . . . . — 6,50.

Kalk-

	des braunrothen	des gelblichweißen
Kalkerde . . .	1,00.	1,00.
Kieselerde . . .	12,50.	26,00.
Wasser	26,50.	22,00.
Verlust	0,75.	3,50.

Hieraus geht zwar hervor, daß die braunrothe Art die reichere sei, doch ist es zweifelhaft, ob diese Probe wirklich von dem oberen Flötze (welches der Knip führt) genommen ist, und nicht vielmehr auf dem unteren Flötze ebenfalls eine Varietät von braunrothem Eisenstein vorkomme, welche hier gemeint sein kann.

Muschelkalkstein.

Gegen Norden von Commern wird dieser bunte Sandstein vom Muschelkalkstein bedeckt; gleich bei dem Orte, in dem nach Eichs führenden Wege kommen die untern mergelartigen Schichten vor; er hält über Eichs, Wollersheim bis nach Berg hin an. Zwischen Berg und Wollersheim ist ein ziemlich tiefes Thal ganz in demselben eingeschnitten, und die Gehänge zeigen die gewöhnliche Felsenbildung dieser Gebirgsart. Er ist in dünnen Bänken geschichtet, sehr thonig, oft ein wahrer Mergel. Der rothe Thon, welcher diesen Kalkstein von dem darum liegenden Sandsteine trennt, ist bisweilen ziemlich mächtig; die in anderen Gegenden so häufig darin vorkommenden Gipsmassen sind noch nicht darin beobachtet worden [1]).

---

1) Zu vergleichen ist über den Bleibergbau:

Annalen der Wetterau'schen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde. III. S. 29.

Beschreibung des Bleiberges von Nöggerath.

Schriften der mineralog. Sozietät zu Jena. II. S. 77 — 110.

Bergm. Nachrichten über den Bleiberg im Roerdépt. von Bleibtreu.

Journ. d. m. N. 159. p. 161 — 180. Mémoire sur les mines de plomb du Bleiberg par Bouësnel.

ibid. N. 81. p. 190. Notice sur les mines de plomb sulfuré de Bleiberg par Lenoir.

ibid. N. 92. p. 157 — 160. Deuxième notice sur les mines de plomb de Bleiberg par Lenoir.

ibid. N. 131. p. 340 — 360. Sur les mines de plomb du Bleiberg dép. da la Roer par Dartigues.

Kreide.

Die Kreide bedeckt südlich und westlich vom Schiefergebirge einen überaus großen Theil von Frankreich, und selbst das Meer reicht nicht hin, um die Eigenthümlichkeit derselben in England zu verändern. Die ganze Formation mag vielleicht zusammengesetzter sein, als bisher gewöhnlich angenommen ist. Die Verbindung mit den unterliegenden Gebirgsmassen ist in diesen Gegenden bei weitem noch nicht in ein so helles Licht gestellt wie in England, und es erwarten dieselben noch genauere Forschungen, um vielleicht interessante und überraschende Resultate zu liefern. Es kann hier, wo gleichsam nur annahmsweise die mit dem Schiefergebirge in Berührung tretenden Glieder erwähnt werden sollen, nicht die Rede davon sein, in eine nähere Entwicklung der Verhältnisse dieser weit ausgedehnten Gebirgsmasse einzugehen. Nur fragmentarisch soll Einzelnes hervorgehoben werden, was sich gerade an dieser Grenze darstellt. Nach den trefflichen Beobachtungen, welche der Aufsatz von Omaluis d'Halloy enthält, sondern sich besonders zwei Gruppen von Bildungen in der Kreide ab [1]; die jüngere enthält besonders die eigentliche Kreide dieses sich immer gleich bleibenden Gesteins, ohne Abänderungen; die ältere aber eine Menge verschiedenartiger Schichten, unter denen sich mehre sandige, mergliche und ganz vorzüglich die körnigen Kreideschichten (craie tufeau, tufacée, grossière) auszeichnen. In

---

Journ. d. m. N. 68. p. 157 — 158. Analyse de Galène ou plomb sulfuré envoyé de Cologne et servant à vernir les potéries par Vauquelin.
ibid. N. 143. p. 380.
Coup d'oeil sur les anciens volcans éteints des environs de la Kille superieure avec une esquisse géologique d'une partie des pays d'entre Meuse, Moselle et Rhin. Par Dethier. Paris chez Marchant rue de Pont de Lodi et chez Royez même rue. Le guide de curieux, qui visitent les eaux de Spa etc. A. Verviers. L. T. Loxhay libraire en Crapaume N. 724.
Steininger. Neue Beitr. S. 35. S. 50.
— Erl. Vulkane. S. 13. S. 19.
— Geogn. Stud. S. 171.
Taschenbuch v. Leonhard. V. S. 388. 1819. I. Abthl. S. 260.

1) Journ. d. m. N. . . . p. 231 — 366. Mémoire sur l'etendue géographique du terrain des environs de Paris, lu à l'Institut le 16. août 1816.

wie fern das Detail dieser Angabe genau sei, in wie fern spätere Beobachtungen die Lagerungsverhältnisse dieser Schichten und ihre Verbindungen mit den darunter liegenden Jurakalksteinen festsetzen werden, darüber müssen wir uns jedes Urtheils enthalten.

An dem nördlichen und westlichen Rande des Schiefergebirges scheint eine beträchtlich mächtige Schicht dieser körnigen Kreide auf ächter, weißer Kreide mit schwarzen Feuersteinen aufzuliegen, und an mehren Punkten das hangendste Glied der Formation zu bilden; an anderen dagegen ist dieselbe eingelagert zwischen mehren Kreideschichten. Die darunter liegende wechselt dann erst noch weiter nach dem Liegenden hin mit mächtigen Thonbänken ab. Für die Sand- und Sandsteinbildungen unter der Kreide wird vielleicht die an Versteinerungen so überaus reiche Gegend von Aachen recht wichtig werden, sobald die Stellung des Sandes und Sandsteines des Lausberges, des aachner Waldes zur Kreide bestimmt sein wird. Das Zusammenvorkommen desselben mit dem von Osten bis in diese Gegend vordringenden Braunkohlengebirge, welches bei Eschweiler, Bardenberg ganz unbezweifelt sich findet, bietet nicht geringe Schwierigkeiten dar. So wie der Busen, welchen der Rein durchströmt, gar keine Glieder der Kreideformation in sich schließt, was ein gewiß nicht wenig merkwürdiges Faktum ist, so enthält der darunter liegende kleinere Busen zwischen Aachen und Lüttich vielleicht gar keine Braunkohlengebirge, und nur das Liegende der Kreide und sie selbst in einer vollständigen Entwickelung ihrer Glieder bis nach dem hochberühmten Petersberge von Mastricht hin.

Der gänzliche Mangel der Kreide in dem vom Reine durchströmten Busen erscheint darum so auffallend, weil bei Mühlheim an der Rhur auf der Ostseite des Reins an der nördlichen Gebirgsgränze sogleich der zur Kreideformation gehörige Mergel wieder auftritt.

Noch unbekannter sind die Verhältnisse des Sandes und Sandsteins auf der nördlichen Gränze des Schiefergebirges von Namur bis Tournay und an der Haine. Nach den Beobachtungen von Omalius d'Halloy scheint es gewiß zu sein, daß einzelne Sandsteinpartbien in diesem Gebiete einer oberen Süßwasserbildung (nicht dem Braunkohlengebirge, sondern einem anderen, über dem calcaire grossier [à cerites] liegenden) angehören; wogegen es

auch nicht unwahrscheinlich ist, daß an einigen Punkten die unter der Kreide liegenden Sandschichten hier zu Tage kommen. In der flachen Gegend, bei der hohen Dammerdebedeckung werden nur sehr specielle Untersuchungen zu Resultaten führen.

Nach dieser kurzen Uebersicht der allgemeinen Verhältnisse der Kreideformation am Rande des Schiefergebirges werden die einzelnen abgerissenen Beobachtungen, welche nun folgen sollen, für fortgesetzte Untersuchungen verständlich und brauchbar sein.

Die als Kalkstein beschriebene Platte des Lausberges mit Feuersteinen ist vielleicht für Kreide zu halten; eben so wie die oberen Schichten des Laurensberges, welche sich von hier gegen Westen zusammenhängend weiter erstrecken. Findet diese Ansicht Bestätigung, so wird man in allen Sand- und Sandsteinbildungen des aachner Beckens die liegenden Glieder der Kreide nicht verkennen können. Vom Laurensberge in der Richtung nach Fauquemont (Falkenberg) kommt in einem ausgezeichneten Bergrücken bei Könrath ein in horizontalen mächtigen Schichten abgetheilter Kalkstein mit sehr vielen schwarzen Pünktchen vor, welcher wohl den unteren Schichten der Kreide angehören könnte. Versteinerungen enthält derselbe in Massen, als Nautiliten, Trachiliten, Valutäten, Pinne u. s. w. Bei Falkenberg auf dem linken Geuleufer zu beiden Seiten der nach Mastricht führenden Straße liegen bedeutende Steinbrüche in der körnigen Kreide (craie tufeau), die bei Mastricht so sehr berühmt geworden ist. Einige der hangendsten Schichten scheinen nur aus Versteinerungen, kleinen Ostraziten zusammengesetzt zu sein, sie erreichen eine Mächtigkeit von 3 — 4 Zoll. Versteinerungen und darunter Fische, Krokodillzähne, Knochen, Echiniten, Belemniten sind in Menge überall in diesen Schichten vorhanden. Schwarze Feuersteine von den sonderbarsten Formen finden sich besonders in den tiefern Schichten ein. Das ganze Plateau zwischen der Geule und Maas in der Richtung von Falkenberg nach Mastricht besteht aus diesem Gesteine körniger Kreide. Der berühmte Petersberg enthält weitläufige Steinbrüche in demselben zwischen der Maas und Jarre (Neckar). Ganz dasselbe Gestein wie zu Falkenberg; auf der Westseite die schmalen Schichten mit den vielen Versteinerungen; schwarze Feuersteine von den regellosesten Gestalten, in den unteren Schichten besonders häufig. Die Auf-

lagerung dieses Gesteins auf weißer Kreide kann oberhalb Mastricht bei dem großen Wert, Rothebahn, Cautre, Neige auf das Deutlichste beobachtet werden.

In dieser letzteren kommen Feuersteine, einzeln in Schichten liegend, oft 14 über einander vor. Das darüber liegende körnige Gestein nimmt gegen Süden immer an Mächtigkeit ab, je mehr sich die weiße Kreide hervorhebt. So setzt dieselbe bis Dupeye und selbst bis zur Zitadelle Lüttich fort.

Eben so findet sich auf dem rechten Maasufer zwischen St. André und Herve die ausgezeichnetste weiße, dichte Kreide; eben so in der Gegend von Henri la Chapelle an der von Aachen nach Lüttich führenden Straße; in dem Thale nach Clermont hin Mergel mit grünen Punkten; dieser selbe Mergel findet sich auch schon westlich von Aachen auf dem Wege nach Veuls sehr deutlich in einem Hohlwege anstehend.

Nach den Beobachtungen von Omalius d'Halloy setzt das Gestein von Mastricht in einem ausgezeichneten Hügelzuge bis nach Brüssel fort. In der Nähe dieser Stadt sind bedeutende unterirdische Steinbrüche nach Etterbecke hin, in einem dem Mastrichter ganz gleichen Gesteine; eben so mit dem von Ciply bis Mons übereinstimmend, dicht an der Stadt auf der Straße nach Löwen kommen in einem gelblich thonigen Sande eine Menge knollenförmige Nieren von sehr hartem, gräulichweißem Quartz vor, welche lagerweise liegen.

In dem Busen des jüngeren Flötzgebirges, welcher von Westen in das Schiefergebirge das Hainethal aufwärts sich erstreckt, findet sich in der Nähe von Fontaine l'Eveque ein gelblichweißer, körniger, zerreiblicher Mergel mit vielen grünen Punkten. Derselbe geht theils in einen thonigen Sand oder festen Sandstein, theils in Kreide über; auf den Feldern nach Mons hin finden sich helle und dunkle Feuersteine zerstreut. Bei Thieu Havré, östlich von Mons, findet sich der kreideartige Mergel von weißer Farbe mit vielen Feuersteinen darin.

Westlich von Mons kommt eine ziemlich ausgedehnte Parthie von körniger Kreide (craie tufeau, grossière) vor. Zwischen Mons und Ciply kommt nur grüner, sehr sandiger Mergel vor, der in den bedeutenden Steinbrüchen an dem letzteren Orte in der körnigen Kreide deutlich aufruht.

Bei Frameries geht das ältere Gebirge ganz in der Nähe zu Tage aus, und die Kreidebedeckung beginnt hier; in der Richtung nach Ciply hin befinden sich bedeutende Brüche in weißer karakteristischer Kreide ohne Feuersteine; das Gestein wird bisweilen mergelartig, aber immer blendend weiß. In der Mitte zwischen Frameries und Ciply findet sich in einem Bruche zu unterst, bis 20 Fuß hoch entblößt, weiße Kreide, etwas mergelartig; darauf eine 3 — 4 Fuß mächtige Schicht aus kleinen kalkigthonigen Geschieben von grauer Farbe, durch weißen Mergel verbunden bestehend, welcher letztere der untern Schicht ganz gleich ist; darauf die karakteristische körnige Kreide in geringer Mächtigkeit von 2 — 3 Fuß. Die Schichten neigen sich gegen Norden; nach Ciply nimmt die Mächtigkeit dieser oberen Schicht immer mehr zu. Die vielen Steinbrüche erreichen das unterliegende bei weitem nicht. Hiernach ist es keinem Zweifel unterworfen, daß diese körnige Kreide (craie tufeau) auf weißer Kreide aufliegt, auf derselben, welche weiter gegen Westen bei Jemappes, Wasmes vielfach bekannt ist, und von grünem Mergel bedeckt ist. Diese Beobachtungen bestätigen sich auch auf dem Wege von Cuesmes nach Frameries; in der Mitte ungefähr befindet sich ein ansehnlicher Steinbruch in der körnigen Kreide, oft 20 Fuß mächtig entblößt, ohne deutliche Schichtung; nur zu oberst ist sie wellig und etwas gegen Norden geneigt; unmittelbar darauf liegt eine 1 Fuß mächtige Feuersteinschicht von lichter Farbe; in derselben finden sich ganz deutliche Gerülle von Quartz oder Kieselschiefer; sie sind schwarz, von der Größe eines Ei's, und liegen lose in dem zerklüfteten Feuersteine. In den übrigen Schichten zeigen sich keine Geschiebe. Auf diesem Feuersteine liegt Mergel von einer sehr grünen Farbe, 3 — 5 Fuß mächtig gegen Norden geneigt. Bei Nouvelles, östlich von dem großen Feuersteinbruche von Ciply, kommen in einem ganz ähnlichen Gesteine, welches nur weißer von Farbe, und dadurch der gewöhnlichen Kreide ähnlicher ist, regelmäßig zusammenhängende Lager von schwarzem Feuerstein vor. Sie sind in großen unförmlichen und nierenförmigen Massen, die einander berühren, abgesondert; auf einer Höhe von 10 Fuß waren 4 Lagen, jede ½ Fuß mächtig entblößt; die oberste liegt unmittelbar unter der mit Feuersteinen angefüllten Dammerde. Außer diesen Schichten

kommen die Feuersteine auch noch in einzelnen, knollenförmigen Massen in dem Gesteine vor. Belemniten, Austern kommen sowohl hierin, als im Feuersteine vor. Dieser ist schwarz, bisweilen mit weißen, kalkhaltigen Flecken, mit Calcedondrusen; die obere Feuersteinschicht ist lichter, die untere dunkelrauchgrau. Die Schichten neigen sich deutlich gegen Nord und Nordwest, und scheint daher dieses Gestein zu den liegendsten Schichten des von Ciply zu gehören, der Kreide also näher liegend als die feuersteinleeren Schichten; ein Verhalten, dem von Mastricht und Falkenburg ganz ähnlich.

Südwestlich von Jemappes bedeckt die Kreide schon 170—180 Fuß hoch das Steinkohlengebirge. Von Tage nieder hat man weiße, mergliche Kreide mit wenigen Feuersteinen, die häufig zum Kalkbrennen benutzt wird; darunter folgt mergliche Kreide mit außerordentlich vielen schwarzen Feuersteinen, welche sehr klüftig und wasserreich ist; der Feuersteine wegen wird dieselbe Rabots genannt; dann folgen 2 Schichten, Forte boise, 16 Fuß mächtig; die obere enthält Feuersteine, die untere nicht mehr; darunter folgt bläulichgrauer Thon, 3 Fuß mächtig, bleu; dann Mergel mit vielen grünen Punkten, 2 Fuß mächtig, vert; dann eine 3 Fuß starke graue, vollkommen wasserdichte Thonlage, Dief, welche alle in den oberen Schichten sich ansammelnde Wasser anspannt. Gegen Süden nimmt die Mächtigkeit des Kreidegebirges immer mehr ab, gegen Norden immer mehr zu, bis sie etwa im Hainethale ihre größte Mächtigkeit erreichen mögen, da auf dem rechten Ufer ebenfalls die älteren Schichten sich wieder hervorheben. Diese angeführte Reihe von Lagern bildet die unterste der ganzen Kreideformation in diesen Gegenden, und findet sich, in einer bewundernswerthen Regelmäßigkeit gegen Westen fortschreitend, wieder so weit, als man bisher gewagt hat, dieselben mit aller Anstrengung zu durchteufen, um zu darunter verborgenen Schätzen von Kohlen zu gelangen.

In einer viel größeren Zusammensetzung hat man diese Schichten schon an den Ufern der Schelde, besonders auf dem linken Ufer unfern Valenciennes bei Anzin kennen gelernt. Im Allgemeinen wird folgende Aufzählung eine Idee davon geben können:

1) Turc (Tuff) ist ein Gemenge von Thon, Kreide, feinem Sand, theils erdig, ohne Zusammenhalt, theils dicht und

	Fß.	Fß.
fest, selbst mit muschlichem Bruche. Einzelne Schichten, so wenige Zolle mächtig, von geringer Verbreitung bildend, welche durs bancs de turc genannt werden. Runde Geschiebe von Feuerstein, die darin liegenden geben demselben ein mandelsteinartiges Ansehen; grüne Pünktchen kommen vielfach darin vor	9,5. —	19.
2) Ciel de marle bildet nur der untere Theil der oberen Schicht; groberdiger Bruch und größere Menge grüner Körner zeichnen denselben aus	3,18. —	—
3) Marle, wahre Kreide von einiger Festigkeit, sehr zerklüftet, enthält Versteinerungen, wird häufig zum Kalkbrennen angewendet	12,75. —	31,85.
4) Grès. thonige Kreide mit grünen Pünktchen, etwas fester als die gewöhnliche; aber doch so zerklüftet, daß die Wasser dadurch nicht zurückgehalten werden	9,56. —	7,91.
5) Vert, Kreide mit groberdigem Bruche und sehr vielen grünen Pünktchen, welche ⅙ — ⅕ der ganzen Masse ausmachen; sie haben viel Aehnlichkeit mit Chlorit, und bestehen nach Berthier's Analyse aus Eisensilicat	3,18. —	6,37.
6) Bonne pierre, lichtgelblich feinkörnige Kreide (craie tuffeau) von sandsteinartigem Ansehen; dem Gesteine des Petersberges bei Mastricht oder von Ciply vollkommen gleich; wird in sehr vielen unterirdischen Steinbrüchen zu Hausteinen gewonnen .	6,37. —	9,56.
7) Cornus, weiße Kreide mit unregelmäßig darin vertheilten Feuersteinen, bald in zusammenhängenden Schichten, bald einzeln; gewöhnlich in Nieren, aber auch in schmalen Lagen	47,98. —	—

	Fß.	Fß.
8) premier bleu, mergliche Thonschicht, oder thoniger Mergel, von bläulicher Farbe, wenn er feucht aus der Grube kommt; er ist dicht, und läßt wenig Wasser durchfallen	3,91. —	6,6.
9) forte toise, thonige Kreide von groberdigem Bruche, dem ad 4 aufgeführten grès ähnlich, zerklüftet und nicht Massen haltend	7,1. —	—
10) second Bleu, Thon wie N. 8. . .	6,6. —	—
11) Premier petit banc, wie N. 9. . . .	7,1. —	—
12) troisième Bleu, wie N. 8. und 10. .	6,6. —	—
13) seconde petit banc, wie N. 9. und 11	16. —	—
14) Dief, Thon von grauer, etwas in's Bläulich fallender Farbe, wenig kalkhaltig, mit Wasser einen zähen Teig bildend, Schwefelkieskrystalle darin, bildet eine mächtige, alle durch die verschiedenen bleu hindurch dringende Wasser aufhaltende Schicht, der Grund und Boden des unterirdischen Wasserweges. Der untere Theil enthält wieder mehr Kalktheile, und wird seiner Farbe wegen rouge dief genannt	60,6. —	—
15) Tourtia (tourteau), ein Konglomerat, dessen Hauptmasse merglicher Natur ist; Körner, Geschiebe von Quartz und Hornstein bis zu Faustgröße enthaltend; ruht unmittelbar auf dem Kohlengebirge . .	6,37. —	—

Betrachtet man diese Reihenfolge von Schichten, welche auf den Gruben von Anzin, ½ Stunde nördlich von Valenciennes, das Kohlengebirge in einer Mächtigkeit von 200 — 250 Fuß bedecken, noch allgemeiner, so wird man folgende Abtheilung unterscheiden:

1) Mehre Schichten unreiner Kreide ohne Feuersteine, in den unteren Theilen mehr oder weniger grüne Pünktchen, in

das mit dem Namen glauconie crayeuse bezeichnete Gestein übergehend

	Fß.		Fß.
. . . .	35.	—	75.
2) Körnige Kreide (craie tufeau) . . .	6,3.	—	9,5.
3) Weiße gewöhnliche Kreide mit vielen schwarzen Feuersteinen	50.	—	—
4) Drei Schichten von Thonmergel mit 3 unreinen Kreideschichten, grüne Pünktchen enthaltend, abwechselnd	48.	—	50.

Durch diesen Wechsel wird der Uebergang in die darunter folgende mächtige Thonschicht gebildet:

5) blaue graue dichte Thonschicht . . .	57.	—	—
6) kalkig thoniges Konglomerat . . .	6.	—	—

Beinahe auf jedem Schachte ist die Rechenfolge der Schichten, ihre eigenthümliche Beschaffenheit, Mächtigkeit, etwas verschieden und abweichend; indessen werden sich noch einige interessante Punkte aus der nachfolgenden ganz detaillirten Beschreibung derjenigen Schichten entnehmen lassen, welche man mit dem Schachte St. Louis in dem nördlichen Felde von Anzin zwischen la Cave und Moulin angetroffen hat.

	Fß.		Zoll.
1) Dammerde	14	—	7,87.
2) Tuf rouge (espèce de grès tendre) . . ein gräulich weißer magerer, wenig sandiger Thon, mit Säuren nicht brausend, zerreiblich, auf dem Streicher glänzend.			
3) Tuf noir (gras, grès grisatre) . . . die Farbe grauer, die Masse sandiger, mit kleinen, schwärzlich grünen Punkten; mit Säuren nicht brausend.	3.	—	2,23.
4) Dur banc de tuf (grès bleuâtre, tuf par bancs) . . . . von lichtrauchgrauer Farbe, hart, flachmuschlig und splittrig im Bruche, etwas	1.	—	7,12.

	Fß.		Zoll.
mit Säuren brausend; einzelne weiße, glänzend feine, wenig grüne Punkte; einzelne weiße kleine Muschelschaalen im Gesteine.			
5) Tuf noir a (wie ad N. 3.) . . . . . die Farbe wie bei N. 3. angegeben; etwas grobkörniger, mit kleinen schwarzen Punkten; stark mit Säuren brausend.	17.	—	2,46.
6) second dure banc de tuf (wie ad N. 4.) die Farbe etwas dunkler wie bei N. 4. angegeben; sehr fest, gleichförmig, flachmuschlig, splittrig, mit Säuren brausend; einzelne glänzende und grüne Pünktchen in der Masse.	8.	—	7,22.
7) Ciel de marne marle (grès a gros grains) besteht aus Tuf noir b (wie N. 5.) dure banc de tuf (wie N. 6.), schimmernd die grünen Pünktchen stellenweise häufiger. Ciel de marle, graue dichte Hauptmasse mit vielen grünen Pünktchen darin; einzelne kleine, an der Oberfläche schwarz glänzende Geschiebe, meist Thoneisenstein; die Grundmasse braust mit Säuren; zweischaalige Muscheln darin.	1.	—	3,29.
8) Marne (marle) . . . . eine wahre, weiße, dichte Kreide.	21.	—	11,8.
9) Grès (craie fouillée d'argille) . . . weiße Kreide mit schwärzlich grünen Punkten.	3.	—	2,23.
10) Vert (marne vert grossière) . . . weiß und etwas graue Kreide, mit grünen Punkten, stark brausend.	1.	—	10,94.
11) Bonne pierre	9.	—	4,8.

	Fß.		Zoll.
körnige Kreide, der vom Petersberge bei Mastricht vollkommen ähnlich, nur etwas feinkörniger, und lichte gelb von Farbe.			
12) Cornus (silex et craie) . . . . . . wahre Kreide mit schwarzen Feuersteinen nicht so dicht wie die ad 8., und etwas gelblicher.	42.	—	4,51.
13) 1stes Bleu (glaise melée de calcaire) . ein thoniger, aber mit Säuren noch brausender Mergel von licht graugelber Farbe mit einem Stich in's Grün; enthält Schwefelkiesnieren und Terebrateln.	3.	—	7,58.
14) Forte toise (craie souillée d'argile) . von hellerer Farbe wie die vorhergehende Schicht, stark mit Säuren brausend, wenige schwarze Punkte darin, Schwefelkies und Terebrateln. Die Benennung soll entweder davon kommen, daß diese Schicht 1 starke Toise gewöhnlich mächtig ist, oder daß dieselbe sehr wasserreich ist, und daher schwer zu durchbrechen.	4.	—	4,37.
15) 2tes Bleu (wie N. 13.) . . . . . . ist N. 13. ganz ähnlich, mit Säuren brausend, enthält Schwefelkies und Terebratelliten; Spuren einer kohligen Substanz auf Kluftflächen kommen nicht sehr häufig vor.	3.	—	11,02.
16) 1stes petit banc (wie N. 14.) . . . ist N. 14. ganz ähnlich, eine schwach gelblich grüne Farbung, enthält Schwefelkies und Terebrateln.	6.	—	9,05.
17) 3tes Bleu wie N. 13. und 15 . . . ein lichtgrauer thoniger Mergel, mit Säuren brausend, auf dem Striche glänzend, und enthält bituminöses, in Pechkohle verwandeltes Holz.	9.	—	10,52.

	Fß.		Zoll.
18) 2tes petit banc (wie N. 14. u. 16) .	16.	—	7,96.
19) Dief (diève, biève) argile bleu et calcaire ein grauer und grünlichgrauer Thon, etwas fettig, mit Ostraciten, gestreiften Muscheln und Schwefelkies. Er ist von etwas merglicher Beschaffenheit; denn er braust mit Säuren, aber wenig, denn er ist zur Anfertigung feuerfester Ziegel anwendbar.	52.	—	7,04.
20) Dièf rouge . . . . von gelblich grauer Farbe, mager im Anfühlen, stärker mit Säuren brausend, als die vorhergehende Schicht.	7.	—	11,76.
21) Tourtia (trêche coquillière, calcaire verdâtre) . . . . besteht aus zwei verschiedenen Bänken: die obere aus gräulich weißem Mergel mit vielen grünen Punkten, der Schicht N. 7. nicht unähnlich, mit Säuren brausend; die untere besteht aus einer gelblich grauen Grundmasse mit gelben Eisenockerpunkten, ebenfalls mit Säuren brausend; in derselben liegen Geschiebe von Thoneisenstein, Quartz, Jaspis, Hornstein und Kieselschiefer. Schwefelkies und Schwerspath kommt darin vor; auch Ammoniten. Diese Schicht ist von sehr mannigfacher Beschaffenheit; die Geschiebe in der Regel von mittlerer Größe, oft aber auch faust- und kopfgroß; sie enthält bituminöses Holz, und bisweilen Bruchstücke des unmittelbar darunter liegenden Steinkohlengebirges.	7.	—	11,76.
	238.	—	1,3.

Es geht hieraus hervor, daß die oberen Schichten thoniger Natur sind, und erst allmählig in Kreide übergehen; daß in den unteren Schichten bituminöses Holz vorkommt. Dieses Fak-

tum ist in mehrfacher Beziehung nicht ohne Interesse, da es auf die Möglichkeit hinweist, wie noch eine Kohlen- (Braunkohlen-) formation unmittelbar unter der Kreide vorkommen könne. Dieses ist für die Sandbildungen in dem Busen von Mons, bei Marimont, Olive, in dem Busen von Aachen, von Wichtigkeit, worin ebenfalls Spuren von Braunkohlen, bituminöses Holz vorkommen.

Dieselbe Reihenfolge findet sich auch in der weiteren südwestlichen Fortsetzung der Kreidebedeckung, nördlich der Niederung von Bourreling, welche sich bis an die Schelde fortzieht, zwischen Anzin, Aubry, Herin in einer 60 — 80 Fuß hoch über die Schelde liegenden Gegend. Nur dies eigene Konglomerat, die Tourtia, liegt hier nicht unmittelbar auf dem Steinkohlengebirge, sondern ist von demselben durch eine Schicht von losem unzusammenhängenden Sand getrennt, der durch die große Menge des darin enthaltenen Wassers zu einem schwimmend fließenden Gebirge wird. Es sind kleine linsen- oder erbsengroße Quarzkörner, worin größere Geschiebe von Quarz, Hornstein, Jaspis, Kieselschiefer, dichtem Thoneisenstein liegen, dieselben, welche sich auch in dem darüber liegenden Konglomerate finden. Diese Sandsteinschicht, Torrent genannt, fängt etwa 1000 Lchtr. nördlich der Niederung Bourreling an, und verbreitet sich gegen Nordwest hin, ohne daß ihre Gränze hier mit Bestimmtheit bekannt wäre; sie endet westlich von Raismes, und erstreckt sich südwestlich nicht bis nach Abscon. Erst vor wenig Jahren ist es gelungen, durch eine gut überlegte, kraftvoll ausgeführte Abtrocknungsarbeit den Schacht Sentinelle westlich St. Waast durch die 200 Fuß unter Tage liegende schwimmende Sandlage durchzuschlagen. Sie ist an diesem Punkte 10 Fuß mächtig, nimmt aber gegen Norden so schnell zu, daß sie in geringer Entfernung 27 — 33 Fuß mächtig ist. Man beabsichtigt gegenwärtig die Abtrocknung der Sandlage unter dem seit vielen Jahren befangenen Schacht Temple de Dieu, südwestlich von Raismes, durch einen in 400 Fuß Teufe unter Tage im Steinkohlengebirge von Sentinelle ausgetriebenen Querschlag zu bewirken. Als auf dem Schachte Sentinelle die Sandlage noch nicht abgetrocknet war, und sie in der Sohle desselben angehauen wurde, gingen die Wasser 76,6 Fuß in demselben auf, und zeigten dadurch ganz unwiderleglich, daß

sie mit den über dem Dief stehenden Wassern in keiner direkten Verbindung sich befinden, weil sie sonst 36 Fuß höher, also 113 Fuß hätten aufgehen müssen. Noch mehr spricht dafür, daß sie mit diesen Wassern keine unmittelbare Verbindung haben, der Umstand, daß sie bedeutend salzig sind und nach der Abdampfung einen beträchtlichen Rückstand übrig lassen, der in Würfeln gleich Kochsalz kristallisirt, und auch wohl wenig davon verschieden sein wird; die oberen Wasser haben nie eine Spur von Salz gezeigt. In einem bei Flines le Mortagne, nördlich von St. Amand, 1749 abgeteuften Schachte soll man ebenfalls Wasser mit bedeutendem Salzgehalt getroffen haben, 20 Grän in 1 ℔, dem Seesalz völlig ähnlich; bei St. Amand haben mehre Mineralquellen ebenfalls Salz gehabt [1]).

Der Salzgehalt des Wassers dieser Sandschicht ist in so fern wichtig, als er, derselben eigenthümlich angehörend, den Beweis des Vorkommens von Salz in den neuesten Flötzbildungen liefert.

Weiter westlich bei Abscon hat man auf dem einzigen bis jetzt dort abgeteuften Schachte folgende Schichten kennen gelernt:

1) Unreine Kreide, merglich, nach unten mit grünen Körnern	115 Fß.
2) Feinkörnige Kreide (craie tuffacée)	19 —
3) Kreide mit Feuersteinen, nach oben hin von einer schmalen Thonschicht, in zwei Schichten abgetheilt	38 —
4) Eine Thonschicht, der in der Kreide liegenden ähnlich, daran die drei mit einander abwechselnden Thon- und Kreideschichten	65 —
5) Der blaugraue Thon, gegen unten hin eine 10 Fuß mächtige Bank von Mergel einschließend . . .	118 —
6) Konglomerat mit kreideartiger Hauptmasse . .	6 —
	361 Fß.

Die Schichtenreihe ist der von Anzin durchaus gleich; nur die Mächtigkeit der einzelnen Schichten ist hier bedeutend größer; so ist die Thonschicht (dief) unter der Kreide zu Anzin 57 Fuß,
zu Abscon 118 Fuß,

1) L'art d'exploiter les mines de charbon etc. par Morand. Part. II. sect. III. Atlas et Déscription etc. par Monnet I. p. 50.

also noch einmal so mächtig. Die ganze Formation ist nur 110 bis 160 Fuß mächtiger.

Noch weiter gegen Westen bei Monchy le Preux, unfern Arras, hat man folgende Schichten durchsunken, um bis auf das Steinkohlengebirge zu kommen:

1) Sandiger, braungelber Thon	19	Fuß.
2) Kreide, zwar merglich, doch zum Kalkbrennen geeignet, Feuersteine in ihrer ganzen Mächtigkeit zerstreut	127	—
3) Mergel von grauerer Farbe als die Kreide, sandiger, wenig zerklüftet, so daß man darin die erste Abdämmung der oberen Wasser anbringen konnte	19	—
4) Sehr thoniger Mergel (bleu)	134	—
5) Blaugrauer Thon (dief), sehr mächtig, ganz wasserdicht	166	—
6) Konglomerat mit kalkigem Bindemittel	3,5	—
7) Schwarze vitriolische und bituminöse Erde	15	—
Hierunter folgt das Kohlengebirge	483,5	Fß.

Die beiden Abtheilungen von weißer Kreide, durch ein ziemlich mächtiges Lager von körniger Kreide getrennt, sind hier nicht mehr vorhanden, sondern nur eine Masse, welche durchgängig Feuersteine enthält, und sich dadurch der unteren Abtheilung der Kreide von Anzin und Abscon gleichstellt.

Unter diesen kommen zu Monchy le Preux Mergel und thonige Mergel vor, welche den regelmäßig wechselnden Schichten von unreiner Kreide und sehr thonigen Mergeln von Anzin zu vergleichen sind. Der Dief ist auch hier nur in ungewöhnlicher Mächtigkeit vorhanden; dagegen ist das darunter liegende Konglomerat von jüngerer Ausdehnung; enthält beinahe gar keine Feuersteine, sondern nur Bruchstücke von schwarzem Hornstein, höchstens bis nußgroß, halbhart, leicht an der Zunge hängend. Die sonst darin vorkommenden Massen sind oft kopfsgroß, aber so mit grünen Körnern erfüllt, daß ihre wahre Natur kaum zu erkennen ist. Schwefelkies, oder, nach Hrn. de Bonnard's Meinung, Magnetkies kommt auch darin vor. Dieses dem anziner ganz ähnliche Konglomerat liegt hier nicht unmittelbar auf dem Stein-

Steinkohlengebirge auf, sondern auf einer 15 Fuß mächtigen bituminösen, erdigen, schwefelkiesreichen Schicht, die Hr. de Bonnard für Alaunerde (Werner) erklärt. Sie soll einem aufgelösten Schieferthon nicht unähnlich, von den Bergleuten für terre houille angesehen worden sein, und auch daher wirklich für schwefelkiesreiche Braunkohle gelten; sie ist in derselben Lage, wie der schwimmende Sand, westlich St. Waast. Ein ähnliches Resultat hatte schon das Schachtabteufen (1788) zu Tilloy, ganz nahe bei Arras, geliefert.

1) Thon	1	Fuß.
2) Kreide mit Feuersteinen	117	—
3) Mergel von grauer Farbe	14	—
4) Sehr thoniger Mergel	171	—
5) Blauer wasserhaltender Thon (dief)	168	—
6) Konglomerat mit kalkiger Grundmasse	4¼	—
7) Schwarze schwefelkiesreiche Erde . .	8½	—
	484¼	Fuß.

Dieser Punkt ist ½ Meile nordwestlich von dem ersteren zu Mouchy le Preux entfernt; die Schichten sind genau dieselben, und nur die Mächtigkeit der über dem Dief liegenden thonigen Mergel ist hier etwas größer.

In einem (1783) bei Achicourt, etwas südlich von Arras und westlich von Tilloy, abgeteuften Schachte will man schon in 162½ Lchtr. Teufe den wasserhaltenden Thon (Dief) erreicht haben, und aus Wassernoth nur 18½ Fuß darin niedergekommen sein. Eine Angabe, die nicht sicher zu sein scheint, da der Dief bei Tilloy erst in 303 Fuß, zu Mouchy le Preux erst in 299 Fuß Teufe erreicht worden ist.

Zwischen Aniche und Arras sind zwar mehre Versuche angestellt worden, doch haben dieselben aber keine besondere Resultate geliefert.

So ist das Kreidegebirge 1775 zu Fraishain, südwestlich von Aniche, durchteuft worden. Zu Brebières auf dem linken Ufer der Scarpe zwischen Douay und Arras hat man bis 270 Fuß nur Kreide mit einem Bohrloche angetroffen; zu Roubain, näher bei Arras erreichte man nur 238 Fuß Teufe; zu Roeur, noch näher an Arras und ziemlich in nördlicher Richtung von

Monchy le Preux will man 1759 mit einem Bohrloche in 354 Fuß Teufe die Tourtia erreicht haben.

Zu Fampoux linkes Scarpeufer wurde ein Schacht 95 Fuß in Kreide niedergebracht. Außer diesen Versuchen an der Scarpe sind noch einige andere südwestlich von Arras in der Richtung nach Doulens angestellt. Zu Bienvilliers aux Bois, südlich der von Arras nach Pas führenden Straße will man 1764 die Tourtia und das darunter liegende ältere Gebirge in einer Teufe von 637½ Fuß erreicht haben. Zu Pommier, ¼ Meile nordwestlich von diesem Punkte, deßgleichen mit 573¾ Fuß.

Bei Halloy zwischen Pas und Doulens, dicht südlich der von Arras hierher führenden Straße soll ein 255 Fuß tiefer Schacht und ein eben so tiefes Bohrloch nur Kreide und sehr thonige Mergel (bleu) angetroffen haben.

Ein in nordwestlicher Richtung, 4 Meilen von Arras entfernt, bei St. Hilaine zwischen Lillers und Aine auf dem rechten Ufer der Lys 1780 abgestoßenes Bohrloch hat folgende Schichten durchsunken:

1) Thon	16 Fuß.
2) Mergliche Kreide	104 —
3) Sehr thonige Mergel (bleu)	3 —
4) Graue bergliche Kreide (gris)	104 —
5) Eine bläulich schwarze Schicht, einen schwefelichten Geruch verbreitend	3 —
	230 Fuß.

Ein merkwürdiges Vorkommen der das ältere Gebirge gewöhnlich unmittelbar bedeckenden Konglomeratschicht verdient hier Erwähnung; sie ist in der Regel 3 — 10 Fuß mächtig, liegt wie alle andere Schichten dieser Formation ganz söhlig. Aber bisweilen findet sich unter so horizontal liegender Tourtia eine Gebirgsmasse, aus geneigten Schichten dieses Konglomerats gleichsam abwechselnd mit Schieferthon und Sandstein des darunter liegenden Steinkohlengebirges bestehend; hierunter folgt alsdann erst das regelmäßig geschichtete Steinkohlengebirge. Diese Masse von Tourtia findet sich zu Tresnes, liefert so viele Wasser, daß sie bisher die Erschrotung des Steinkohlengebirges verhindert hat, in der Gegend von Bernisart, ½ Meile nordöstlich von Condé. Bei

Dieppe an der Meeresküste hat man 1803 das Kreidegebirge bis auf die Tourtia nieder in einer Mächtigkeit von 510 Fuß durchteuft, und darunter will man abwechselnde Schichten von Tourtia und Sandstein ebenfalls noch 510 Fuß tief verfolgt haben, ohne das regelmäßige Gebirge erreichen zu können.

Diese Massen scheinen als ein Konglomerat angesehen werden zu müssen, worin große Wände von dem Gestein des Steinkohlengebirges eingehüllt in der Grundmasse einer unreinen Kreide mit den gewöhnlichen kleinen Geschieben, und also zu der Tourtia zu gehören.

Ein ähnliches Verhalten hat man mit dem Schachte Mozières, nördlich von der Sentinelle auf dem Torrent, westlich von St. Waast bei Anzin gefunden.

In einer Teufe von 239 Fuß wurde der schwimmende Sand erreicht; er hielt an . . . . . . 3 Fuß, dann folgte

Schieferthon	11	—
schwimmender Sand .	$6\frac{3}{4}$	—
Schiefer und Sandstein	$3\frac{1}{2}$	—;

dann folgt erst das regelmäßige Steinkohlengebirge.

Hier liegen also große Stücke des Gebirges in dem schwimmenden Sande, wie an anderen Punkten in der Tourtia.

Die Mächtigkeit, in der das Kreidegebirge dieser Gegenden bedeckt, ist außerordentlich verschieden; beträchtliche Höhenunterschiede in der Oberfläche sind nicht vorhanden.

Die ganze Kreideformation, einschließlich der Tourtia, bis auf das ältere darunter liegende Gebirge ist mächtig

bei Vieux Condé	125 — 155	Fuß	
— Fresnes	125 — 185	—	
— Anzin	200 — 250	—	
östlich von Raismes			
zwischen Des Fontaines und la Cave .	535	—	
bei St. Sauve	250 — 370	—	
— Abscon	350	—	
— Aniche	310 — 370	—	
— Rocux	355	—	unsichere Angabe.
— Monchy le Preux . . .	480	—	
— Tilloy	485	—	
— Pommier	575	—	

Bei Bienvilliers - aux - Bois 640 Fuß.
— Dieppe . . . . . 510 — Ende der horizontalen Tourtia.

Das regelmäßige Gebirge soll bei 1020 Fuß noch nicht erreicht worden sein.

Hieraus geht mit großer Bestimmtheit hervor, daß die Mächtigkeit der Kreideformation nach Westen beständig zunimmt, und das Niveau des darunter liegenden Gebirges nach dieser Richtung einfällt.

Vieux Condé liegt höchstens 140 Fuß über dem Meere, also reicht hier die Kreide schon bis auf den Spiegel des Meeres.

Dieppe liegt höchstens 60 Fuß über dem Meere, so daß hier die regelmäßigen Gebirgsschichten noch nicht in einer Teufe von 960 Fuß unter dem Meeresspiegel anfangen sollen.

Aus der tiefen Lage dieser Schichten, der großen Zerklüftung einiger, der großen Dichtigkeit anderer, gehen die Erscheinungen hervor, welche dieses Gebirge in Absicht auf Wasserführung darstellt. Die oberen Schichten, die eigentliche Kreide, sind mit Wassern angefüllt, die einen sehr bestimmten, weit verbreiteten Weg bilden; die unteren Schichten Thon bilden den Boden desselben, in dem sie selbst undurchdringlich gegen das Wasser sind. Die große Menge von Klüften, welche die Kreide nach allen Richtungen durchsetzen, und weit mit einander in Verbindung stehen; der feste Boden, worauf die Masse liegt, ist der Grund des Wasserreichthums. An einigen Punkten ist der Andrang der Wasser, wenn man eine Schicht durch die Kreide abteuft, überaus groß, an anderen geringe; wenn man Hauptklüfte in jenem, kleine und wenig verbreitete in diesem durchschneidet.

In Anzin findet sich der Spiegel des Woogs in einer Tiefe von 70 — 90 Fuß, und zwar ziemlich genau mit dem Spiegel der nahen Schelde übereinstimmend; das letzte Abdämmungsjoch in den Schichten, also der Boden des Woogs liegt 140 — 190 Fuß tief, so daß die Höhe des Woogs 70 — 120 Fuß beträgt. Die Größe der Wassermenge, die zu einem Schachte, der in diesem Gebirge abgeteuft wird, den Weg findet, ist bisweilen sehr groß. Der Schacht Bleuse Born wurde 1783 abgeteuft; 3 Dampfmaschinen, die zusammen 146 Pferdekräfte besaßen,

mußten errichtet werden, um die Wasserzuflüsse zu gewältigen; die tiefste Abdämmung liegt 190 Fuß unter Tage, und aus dieser Teufe konnte die Maschine noch 370 Kubfuß in der Minute heben. Auf den Schächten Moulin, nicht viel über 200 Lchtr. von der Bleuse Born entfernt, die 1805 abgeteuft worden sind, hat auf jeder eine Maschine von 4 Pferdekräften zur Wassergewältigung hingereicht, die aus einer Teufe von 190 Fuß nur gegen 10½ Kubfuß in der Minute heben kann.

In den Schächten Moulinet, zwischen der Schelde und dem Kanal, ist man nur 30 — 40 Fuß tief niedergekommen, mußte in jeder 600 Kubfuß Wasser in der Minute gewältigen. In dem Schachte bei Abscon haben die Wasserzuflüsse nicht über 55 Kubfuß betragen; die letzte Abdämmung liegt 204 Fuß tief.

Bei Tilloy fängt der Spiegel des Woogs in 95½ Fuß Teufe an, und ist etwas über 200 Fuß hoch. Man hat mehr als 70 Kubfuß in jeder Minute zu heben gehabt.

Zu Mouchy le Preux liegt der Spiegel des Wasserwoogs 105 Fuß unter Tage, ist 200 Fuß hoch, und haben die sämmtlichen Zuflüsse 34½ Cubfuß betragen.

Die Kenntniß dieses Gebirges verdankt man beinahe ausschließend dem Bergbau, der hier die unter dem Meeresspiegel liegenden Schätze von Steinkohlen zur Förderung bringt, und dabei die ganze Reihenfolge von Schichten in seinen Schächten durchschneidet.

Sand, Sandsteinbildungen, Braunkohlen, Thon.

Schon früher ist bemerkt worden, daß die Massen von Sand und Sandstein, welche sich an den Gränzen des Schiefergebirges befinden, zu verschiedenen Formationen zu gehören scheinen. Dieselben kommen in größerer Ausdehnung an mehren Punkten vor: in der Gegend von Aachen, auf der nördlichen Gränze des Schiefergebirges von Namur bis Tournay, auf der nördlichen Gränze des Busens von Mons. Außerdem kommen einzelne isolirte Partheien von Sandstein, mitten auf dem Schiefergebirge gelagert, vor, selbst auf dem rechten Sambreufer. Die Braunkohlenformation ist in dem vom Reine und Lest durchströmten Busen herrschend, und dringt von hier aus in südlicher Richtung in das Schiefergebirge hinein, so daß bis zur Ahr hin ziemlich häufig

einzelne Flecke vom Braunkohlengebirge dasselbe bedecken, ganz getrennt von der Hauptmasse, eben so auf dem rechten Reinufer. Hier kommen einzelne Parthieen immer weiter südlich vor, bis man auf die große Braunkohlenniederlage des Westerwaldes gestößt wird. Die Verbreitung dieses Zuges vom Braunkohlengebirge quer durch das Schiefergebirge ist gewiß werth, in allen seinen Verhältnissen dargestellt zu werden, zumal da dasselbe an einigen Punkten in einem engen Zusammenhange mit Basalt zu stehen scheint, von den anderen keine Spur vorhanden ist.

In der Gegend von Aachen kommen zwei dieser Formationen, nämlich, wie es scheint, eine ältere Sand- und Sandsteinbildung mit dem wahren Braunkohlengebirge in nahe Berührung; auf der Ostseite des bardenbergischen Steinkohlengebirges sollte man noch mit Bestimmtheit glauben können, dieses zu sehen; auf der Westseite, vielleicht selbst auf der Nordseite mag jene sich schon einfinden.

Die Stellung der Schichten des schönen Lausberges bei Aachen, der sich frei und einzeln mitten aus einem angenehmen kesselförmigen Thale erhebt, ist problematisch, denn nur als eine Meinung wollen wir es betrachtet wissen, daß die Platte derselben der Kreideformation zuzurechnen sei.

Die unterste Schicht, welche an dem Lausberge zu Tage ausgeht, ist ein bläulich grauer, bisweilen Schwefelkies enthaltender Thon, der auch zum Theil noch in einigen Theilen von Aachen gefunden wird. Auf demselben liegt ein weißgelblicher Sand, der an dem ziemlich steilen Gehänge des Berges vielfach zu Tage ausgeht; er enthält zwei Schichten, 1 — 1½ Fuß mächtig, von bituminösem Thon und Braunkohle; an der Ostseite, und in mehrer Höhe ist der Sand bisweilen zu einem zierlichen festen Sandsteine verbunden, doch kommt dieser hier in viel geringerer Menge, als in dem bedeutenden Bergzug des Aachner Waldes vor, welcher quer von der von Aachen nach Lüttich führenden Straße durchschnitten wird.

Der Thon, welcher am Lausberge die sichtliche Unterlage des Sandes und Sandsteins bildet, scheint derselbe zu sein, der sich an vielen Punkten, besonders in dem nordwestlichen Theile des bardenbergischen Steinkohlengebirges findet. Auf den am linken Wormufer liegenden Gruben Neu-Laurwey, Spanbruch,

Witzlapp, Bockart, Großekuhl, Bostropp und Pesch, Alteprick, Herrnkuhl, belgische Gouvernementsgrube finden sich thoniger Sand, der einem aufgeschwemmten Gebirge gleicht, aber vielleicht derselben Bildung wie der Lausberg angehören mag; seine Mächtigkeit steigt bis auf 50 Fuß; darunter liegt eine Schicht grober Kiesel und Geschiebe, gewöhnlich sehr wasserreich, und daher Fluss genannt; die größten liegen unmittelbar auf der darunter folgenden wasserhaltenden Thonschicht; diese Schicht ist $2\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{2}$ Fuß mächtig. Der Thon erreicht höchstens 4 Fuß Mächtigkeit, darunter folgt ein anderer Thon, Backert genannt, der sehr häufig einem aufgelößten Schieferthon des Kohlengebirges ähnlich sieht, und, wenn er unmittelbar darauf liegt, auch allmählig darin übergeht, indem sich nach und nach Stücke dieses letzteren darin finden; auf der Gouvernementsgrube ist derselbe aber davon gänzlich getrennt, enthält auch einige Muschelversteinerungen, und erreicht eine Mächtigkeit von 50 Fuß; dann folgt Sand und Sandstein, der auch bei Herzogenrath an der Wörm zu Tage ausgeht, und etwa 20 Fuß mächtig ist; dann erst das Steinkohlengebirge auf der Gouvernementsgrube 130 Fuß unter Tage.

Auf der südlichen Seite des aachner Bassins finden sich von Merolz bis Linatten gelbliche Thon- und Sandschichten.

Der hohe Bergzug des aachner Waldes, westlich von Burtscheid, besteht nur aus Sand und Sandstein, in dem außerordentlich viele Versteinerungen vorkommen, Echiniten in Feuerstein, Belemniten, Nautiliten, Trochiliten, Ostraciten, Holz in Jaspis.

Bei Moresnet, dicht an der Galmeigrube des Altenberges kommt ebenfalls ein kieslicher, quarziger Sandstein vor, der sich auch noch bis Dison unfern Verviers findet. Aehnliche feste weiße Sandsteine sind es, die sich auch an der Sambre auf dem Schiefergebirge in einzelnen Flecken finden.

In der nördlichen Begränzung des Schiefergebirges zwischen Nivelles und Mont St. Jean bei Gemappe findet sich gelber und weißer feiner Sand; zwischen Gemappe und Quatrebras grüner, etwas thoniger Sand mit Nieren von grünem sandigem Mergel und grünen Punkten.

Die Sandschichten sind in dem Busen von Mons besonders dadurch bekannter geworden, daß sie auf dem Reviere Levant

bei Marimont, Strepcy, Braquegnies durchteuft werden müssen, um zu dem darunter liegenden Steinkohlengebirge zu gelangen. Es sind grüne, merglichе Sandschichten zu oberst, dann Lager von feinem weißem Triebsand, von heller- und dunkler gefärbtem grauem, oft fettigem Thon, von quarzigem festem Sandstein; in dem grauen Thon findet man häufige Spuren von bituminösem Holze, oft ganz das Ansehen von Holzkohle habend. Kreide und Kreidemergel kommt hier nicht vor, obgleich derselbe in geringer Entfernung gegen Süden zu Tage ausgeht; so interessant es wäre zu wissen, ob diese Sand- und Thonlagen denen unter der Kreide liegenden angehören, so hat man doch bis jetzt noch keine Beobachtungen darüber gesammelt.

Näher nach Mons kommen einige Sandsteinbildungen vor, welche über der Kreide zu liegen scheinen; zwischen Obourg und St. Denis, nahe an letzterem Orte befinden sich mehre bedeutende Steinbrüche, worin ein dichter, graulichweißer Quarz von ausnehmender Härte gewonnen wird; er wird nur bisweilen von einem grünen thonigen Sande bedeckt, der sich auch bisweilen zwischen den Quarzbänken findet; die Quarzschichten sollen 20 — 23 Fuß mächtig sein, und auf grünem Mergel aufruhen; die einzelnen Schichten sind 2 — 3 Fuß stark, sehr zerklüftet, voller Röhren und drusenartigen Höhlungen, die mit schönen Quarzkrystallen ausgekleidet sind. Im Allgemeinen ist der Quarz dicht, hornsteinartig und nur wenig durchscheinend, geht in wahren Feuerstein über. Echiniten und Muscheln kommen in demselben vor.

Südöstlich von Mons liegt der höchste Hügel in der sehr flachen Gegend, Mont Panisel genannt. Nahe am Gipfel zeigt sich ein mit Thon gemischter Sand von gelblicher Farbe, hin und wieder mit grünen Pünktchen; in demselben kommen häufig Concretionen von körnigem und quarzigem Sandstein mit sehr vielen grünen Punkten und einer Beimischung von Thon vor; sie werden in zunehmender Teufe größer und häufiger, und es ist nicht unwahrscheinlich, daß sie noch tiefer eine zusammenhängende Masse bilden mögen. Sehr viele Versteinerungen kommen in diesem Sandsteine vor, deren Schaalen in kiesliche Massen umgeändert sind. Die Schichten scheinen ziemlich horizontal zu liegen, und deßhalb mit die neuesten und jüngsten der Gegend

zu sein; wenigstens ist es mehr als wahrscheinlich, daß dieselben noch auf dem Gesteine von Nouvelles, der körnigen Kreide mit Feuersteinen liegen.

Von dem Braunkohlengebirge am Reine hier etwas Genaueres anzuführen, scheint um so entbehrlicher, als in dem folgenden Abschnitte sich bei einigen Basaltlagen noch Gelegenheit findet, einige interessante Verhältnisse desselben hervorzuheben.

XIV.

Atlas ethnographique du globe, ou classification des peuples anciens et modernes d'après leurs langues, précédé d'un discours sur l'utilité et l'importance de l'étude des langues appliquée à plusieurs branches des connoissances humaines; d'un aperçu sur les moyens graphiques employés par les différens peuples de la terre; d'un coup d'œil sur l'histoire de la langue slave, et sur la marche progressive de la civilisation et de la litterature en Russie, avec environ sept cents vocabulaires des principaux idiomes connus, et suivi du tableau physique, moral et politique des cinq parties du monde, dédié à S. M. l'Empereur Alexandre par Adrien Balbi, ancien professeur de géographie et de mathématiques etc. à Paris, chez Rey et Gravier, libraires, Quai des Augustins. No. 55. 1826.

Die Sprache ist ein wahrhaft karakteristisches Unterscheidungszeichen der Nationen, das sich — mit wenigen Ausnahmen — durch alle Jahrhunderte erhält. Den Grund zur vergleichenden Linguistik haben Pallas, Hervas, Adelung und Vater gelegt, und somit auch den Grund für kritische Erdkunde und Geschichte. Gegen die Mitte des 16ten Jahrhunderts fand Bibliandro in seinem Werke de ratione communi omnium linguarum eine große Verwandtschaft zwischen dem Griechischen und Welschen, zwischen dem Persischen und dem Syrischen und Hebräischen; er läßt die Tür-

ken von den Armeniern abstammen; der Georgier Sprache und Alphabet vom Griechischen und stellt das Vulgar-Georgische in die Mitte zwischen Türkisch und Armenisch — und alles dieß wird von Claude Duret, Trésor de l'histoire des langues de cet univers, zu Anfang des 17ten Jahrhunderts wiederholt. Court de Gebelin sagt in seinem monde primitif, das Persische, Armenische, Malaische und Aegyptische seien Mundarten des Hebräischen. De Guignes hält alle Sinesen für eine ägyptische Niederlassung. Die Namen Indier, Tartaren, Franken, Kaffern, Berabera (Berbern) u. A. haben zu Irrthümern veranlaßt. Zambos, Baster, Morisken, Zambuigi, Sinos, Tikos u. A. werden hier und dort in Erd- und Reisebeschreibungen als Völkernamen aufgezählt. Der Name Patagone ward einem Eingebornen an der Magellanstraße gegeben, weil er die Füße in ein Thierfell gewickelt hatte; auf ähnliche Art ist, wie Humboldt bemerkt, die Benennung Guayqueries, so wie auch Peru und Peruer, entstanden.

Es würde zu weit führen, alle die von Balbi mit großer Belesenheit zusammengestellten Fälle aufzuführen, wie Unkunde mit der Sprache zu Irrthümern in der Erdkunde verleitet hat. Doch sind die folgenden Punkte zu interessant, als daß sie nicht hier erwähnt werden müßten.

Der Name Chamorre, theilt Kap. Freycinet dem gelehrten Verfasser mit, welchen Einige dem Volke und der Sprache der Marianen geben, ist nicht die inländische Bezeichnung. Als die ersten marianischen Piroquen an Magellan's Schiffe anlegten, schrieen die Befehlshaber: Tschamo-uline, d. h. laß jetzt das Steuerruder. Tschamuline, tschamurine oder tschamorine, von allen ausgesprochen, ward für den Volksnamen genommen, und ging über in Chamorris und Chamorro. Oder sollte man eher den Namen vom spanischen chamorro ableiten, weil die Sitte, sich den Kopf auf allerlei Weise zu scheeren, dort sehr verbreitet ist? Auf jeden Fall ist der Name eben so unnatürlich, als ob man mit den Eingebornen der Marianen die Spanier Ghilagoy, d. h. vom Meere gekommen, nennen wollte.

In Asia erhalten die Anwohner des Flusses Konda von ihren türkischen Nachbaren den Namen Uschtek, d. h. roh, wild, und daraus haben wir Oschtiaken gebildet; weiter westlich werden

die Chassowo von den Russen und allen Europäern Samojeden genannt, d. h. Menschen, die sich einander auffressen; in Amerika ist Eskimo, d. h. die rohe Fische essen, ein von den Karalits ihren Nachbarn gegebener Schimpfname.

Die verschiedenen Bezeichnungen eines Volks bei seinen verschiedenen Nachbarn hat große Verwirrung auf Karten und in Erdbeschreibungen gebracht. Sogar Dr. Edwards macht zwei Völker aus Winnebogoes und Nipegons. Der Some oder Same, der Suomi oder Somolgdsk und der Chassowo sind außerhalb ihrer Länder der Lappländer, Finne und Samojede.

Brennus heißt Fürst oder König. Der Byzantiner Joel nennt den Sohn und Enkel des ersten Aegypterkönigs Sidi und Melch — d. h. Herr und König. Die französischen Jahrbücher reden vom Avarenfürsten Cagan oder Cachan.

Es läßt sich Verwandtschaft von Völkern nachweisen, wenn in ihrer Sprache die hauptsächlichen Theile des menschlichen Körpers, die ersten Verwandtschaftsgrade, Gestirne, vorzügliche Naturerscheinungen und die ersten Zahlwörter gleich oder ähnlich lauten, nachweisen, von welchem Volke eine Nation ihre Kultur erhalten, wenn die Namen der Hausthiere, Metalle, Früchte, Haushaltungsgewächse, Ackergeräthschaften u. dgl., ferner die Wörter, welche sittliche und metaphysische Begriffe bezeichnen, welche sich auf Gottheit, Opfer, Feste, Würden, Regierung, Krieg, Gesetzgebung, Handel, Schifffahrt, Literatur und Wissenschaft beziehen, übereinkommen. Ortsnamen u. dgl. sind, wie besonders schon Leibnitz bemerkt, am geeignetsten, die Ueberbleibsel verlorner Mundarten und die Spuren des Daseins untergegangener Völker aufzubewahren. Klaproth fand durch Sprachforschung im Kaukasus eine persische Völkerschaft. Daraus, daß im alten irländischen Kalender der Februar ceDmios d'on earrach (d. i. erster Frühlingsmonat) heißt, ließe sich auf eine einstmalige südliche Wohnung der Celten schließen. Jaubert zufolge gehören die Kurden, welche, ihrer eigenen Aussage nach zu schließen, von Mongolen und Usbecken abstammen würden, Körperbau und Sprache nach der persischen Familie an. Die vielen Ortsnamen von Zeylon bis zum Himmalaya, die an den Buddhadienst erinnern, und die geringe Anzahl der auf den Bramadienst bezüglichen sprechen gegen der Braminen Behauptung,

die Buddhisten seien die Neuerer. Die Wörter Plintr, Pulwers, Speegelis, Glahse, Ettikis (Essig), Salpeeteris, Bilde, Lihme (Leim) u. a. zeigen, wie andrerseits auch die Geschichte, daß die Latten ihre Kultur von den Deutschen erhalten. Die meisten arabischen Wörter, welche im Spanischen und Portugalischen geblieben sind, bezeichnen Zivilstellen, Munizipalämter, Grade im Heere, oder gehören der Chemie, Botanik, dem Ackerbau, Maaß und Gewicht, der Arzneiwisserschaft, Schifffahrt, Mechanik und den Gewerben an. Die Malaien auf Timor brauchen, wie Kapt. Freycinet dem Verfasser mittheilt, die holländischen Wörter Bier, Carpour, Brou, Koffi, Kartou, Botel, Foroc, Klas, Ketel, Klok, Kous. Die Namen der Hauptsteine im Schach bestätigen den persischen Ursprung dieses Spiels. Die Sprache gibt Aufschluß über Fragen in Betreff der Heimath von Thieren (wichtig sind in dieser Hinsicht (Gaimard's, Lessons, Blosseville's, Chamiso's, Raffles und Desmeulin's Zusammenstellungen), von Pflanzen und den andern Naturreichen. Oft ist die Sprachforschung der Entdeckung vorausgeeilt; so möchte die nicht lange mehr ausbleibende Untersuchung von Guyana Humboldt's Ansicht, daß dort viel Gold vorhanden sei, bestätigen, denn das Karaibsche, Tamanakische und Maypurische haben eigenthümliche Namen für Gold und nur einen verdorbenen spanischen für das Silber.

Die Geschichte zeigt uns viele Völker, welche ihre eigene Sprache vergessen und eine andre angenommen; wenn zwei Völker, und mithin ihre Mundarten, auf einanderstoßen, so verliert sich die ungebildetere großentheils oder ganz, nicht die Eroberung und Herrschaft führt die Mundart ein und hält sie aufrecht, sondern fast immer die geistige Ueberlegenheit, ob sie nun dem Sieger oder dem Besiegten angehört. Es gibt ferner Völker, welche trotz der Sprachähnlichkeit zu ganz verschiedenen Gattungen gehören; Desmoulin hat in seiner Histoire naturelle des raçes humaines du nord-est de l'Europe, de l'Asie boréale et orientale, et de l'Afrique australe, à Paris, 1826 die Unveränderlichkeit der Farbe von Haut, Iris und Augen gezeigt, und die Verschiedenheiten zwischen dem Mongolen- und Türken-Stamme, zwischen letzterem und dem hyperborischen, diesem und dem finnischen, dem hottentottischen und boschimanischen nachgewiesen. Viele Ortsnamen

u. dgl. endlich: verringern durch die Aenderungen, denen sie unterworfen sind, die Menge der daraus herzuleitenden Schlüsse. Bibracte ward Augustodunum (Autun); Cularo zu Gratianopolis (Grenoble); in Sina werden unter jeder Dynastie die meisten Provinzen- und Städtenamen geändert; in Afrika hieß ein Ort beim ersten Besuche Mungo Parks Kanipe, beim zweiten Sisekunde.

Die Irrthümer in den Wörtersammlungen beruhen 1) auf der Unkunde der Sprache, so wie auf der Nachlässigkeit oder geringen Kritik des Sammlers; selbst der gelehrte Seefahrer Bougainville gibt das tahitische Wort po, welches Nacht bedeutet, für Tag; 2) auf dem nicht genauen Auffassen der Laute; 3) der geringen Fassungskraft, der Nachlässigkeit, dem bösen Willen u. dgl. m. der Eingebornen; 4) wenn sich die Mundart des Eingebornen nicht leicht mit der des Europaers zusammenstellen läßt. Die tahitische Sprache hat nach Cook nicht weniger als zwanzig Wörter für die Brodfrucht. In manchen Sprachen wird das Hauptwort fast nie ohne Artikel gebraucht, und so mögen denn auch in den Wörtersammlungen viele Wörter mit dem Artikel verbunden eingetragen sein (dieser schwer abzuwendende Fall ist demnach von Balbi vorausgesehen, und Beispiele sind, einen afrika'schen Dialekt betreffend, worüber Balbi einige Notizen zum Voraus aus seinem Werke mitgetheilt hatte, bereits vor Erscheinen dieses Werkes von Klaproth in den Annales des Voyages angegeben worden); 5) auf Schwierigkeit des Aufschreibens fremder Wörter; und endlich 6) auf übler Wahl der Wörter für Vokabularien.

Bei allem dem bleiben die Wörtersammlungen das Hauptmittel bei der Eintheilung der Völker in Klassen. Balbi gibt 26 Wörter in mehr als 500 Zungen als Grundlage, in welche die von jetzt an zu machenden Forschungen mit Leichtigkeit eingetragen werden können. Wie Vater, befolgt Balbi die Schreibart der vor ihm liegenden Wörtersammlungen; gibt nebenbei immer an, wessen Volkes Schreibart befolgt sei; gibt getreu die Angaben wieder, ohne zu ändern, wo ihm scheint, daß sich ein Fehler eingeschlichen. Die für Benutzung von Gelehrten vortreff-

liche Methode Klaproth's in der Asia Polyglotta, wo russische u. a. Schriftzeichen zur Verdeutlichung zu Hülfe gezogen werden, befolgt Balbi in diesem Werke nicht ganz, weil dazu erforderlich wäre, die Ur-Rechtschreibung aller Wörter zu kennen, und weil der Verfasser sein Buch für jede Klasse von Lesern bestimmte. Die slavischen Wörter dagegen sind, so gut es ging, französisch umgeschrieben. Die Sanskritwörter sind vom talentvollen jüngern Burnouf durchgesehen worden, wodurch der Vortheil entsteht, daß z. B. für Sonne nicht Vater des Tages, Urheber des Lichts u. dgl. gesetzt wird. Bei manchen Sammlungen mußte die französische Schreibart befolgt werden, weil sich der Urtext nicht in Paris vorfand, u. dgl. m. Der gelehrte Saint-Martin hat dem Verfasser die hebräischen, chaldäischen, syrischen, armenischen, arabischen, persischen Wörter gegeben, so wie die kurdischen von Amadia, das Zend und Pehlwi; Remusat das Kuanhoa und Annamitische; Hase das Griechische und Neugriechische; der jüngere Champollion das Neuägyptische; Louis de Freycinet das Malaiische von Timor und das Marianische oder Chamorre, und Wilhelm von Humboldt, bei welchem sich die reichste Sammlung für die Sprachen Amerika's in den besten Händen befindet, hat dem Verfasser Vokabularien mitgetheilt. Unter den vielen andern noch unerwähnten Gelehrten, welche demselben behülflich waren, erwähnen wir nur noch Ritter, Barbié du Bocage, Malte-Brun, Kap. Duperrey, Pacho, Rugenda. Alexander von Humboldt und Julius Klaproth unterstützten den Verfasser mit Rath und That.

Balbi's Werk Compendio di geografia conforme alle ultime politiche transizione e più recenti scoperte, corredato di cinque tavole sistematiche delle principali lingue, e di alttrettante dissertazioni sulla popolazione attuale delle cinque parti del mondo. Venezia 1817 (zweite verbesserte Ausgabe, Venedig 1819. Der Auszug Elementi di Geografia ad uso dei giovanetti. 1. vol. in 12., 1818 und die zweite Ausgabe 1820) ist in Deutschland durch die literärischen Zeitschriften bekannt. Darin hat Balbi nach Adelung und Vater ein Gemälde der hauptsächlichen Sprachen in fünf Abschnitten nach den Welttheilen entworfen. Jeder Schritt, das Wissenschaftliche in die Erdkunde einzutragen, verdient rühmliche Erwähnung. — Desselben zwei französisch

geschriebene Werke über Portugal (1822) sind in jeder Hinsicht höchst verdienstlich.

Zur Ausarbeitung des Werkes aber, wovon wir hier Rechenschaft abzulegen haben, war die Ausarbeitung zu Paris, einer an Gelehrten und leicht zu benutzenden literärischen Hülfsmitteln so reichen Stadt, ganz besonders günstig.

Die drei Abtheilungen heißen 1) Introduction, 2) Atlas Ethnographique du Globe, 3) Tableau physique, moral et politique des cinq parties du monde. Die erste und dritte bilden zwei Oktavbände, wovon bis jetzt einer erschienen, die zweite einen Folioband. Die zwei ersten Kapitel der Einleitung beziehen sich auf die allgemeine Klasseneintheilung der Sprachen und der bekannten Schriftzeichen, die fünf folgenden sind eine Einleitung zu den entsprechenden Abschnitten des Atlas Ethnographique, das letzte beschäftigt sich speziell mit der Geschichte der slavischen Sprache und dem Fortschreiten der russischen Kultur und Literatur. Der Atlas enthält 41 Tabellen, nämlich 36 ethnographische und 5 für Sprachenvergleichung. Die ethnographischen stellen dir Stammordnung der bekannten Mundarten dar und geben eine Beschreibung derselben (Name der sie sprechenden Völker, Wohnort, Haupteigenthümlichkeiten der Grammatik und Aussprache; Hauptmundarten; Alphabet und Hauptzüge der Literatur, wenn vorhanden). Die 5 für Sprachenvergleichung geben in ungefähr 700 wagerechten Linien, die in 28 senkrechte Absätze zerfallen, Wörterzusammenstellungen in ungefähr 700 Sprachen und Mundarten, mit jedesmaliger Hinweisung auf die ethnographischen Tabellen. Die erste senkrechte Kolonne enthält die Namen der Sprach-Familien und Unterabtheilungen, die zweite gibt die Rechtschreibung an, welche bei einer jeden Wörterzusammenstellung befolgt worden; die übrigen enthalten, so oft es ging, die Wörter Sonne, Mond, Tag, Erde, Wasser, Feuer, Vater, Mutter, Auge, Kopf, Nase, Mund, Zunge, Zahn, Hand, Fuß, eins bis zehn. Blos wo andere Hülfsmittel fehlen, hat sich Balbi in der Klasseneintheilung der Sprachen nach diesen Wörtern gerichtet; er sieht ein, daß manche derselben nicht sehr passend sind, wählt sie aber schon aus dem Grunde, weil dieselben am meisten von Reisenden aufgezeichnet worden.

Der noch nicht erschienene Band, Tableau physique, moral et

et politique des cinq parties du monde wird in neun Kapiteln enthalten 1) eine geographische Eintheilung der Erdkugel sammt einer allgemeinen statistischen Uebersicht; 2) der Botaniker und Zoologe P. Lesson wird einen Ueberblick der geographischen Vertheilung der organischen Wesen geben; und derselbe 3) Betrachtungen über die Systeme der Menschenrassen seit Linné und Blumenbach bis auf den heutigen Tag; 4) bis 8) eine physikalische, moralische und politische Geographie von Asia, Europa, Afrika, der Südsee (Océanie) und Amerika, besonders als Vergleichung der Sitten, Gebräuche, Religionen, Gesetze, Bildung, Kost und Kleidung der verschiedenen Völker; 9) einzelne Belege für die Annahmen in der Geographie.

Was die Klasseneintheilung der Sprachen betrifft, so ist bei denen, deren Wörtermasse und Grammatik verschiedenen Systemen angehören, den Wörtern der Vorzug gegeben worden. Demnach steht das Pehlwi bei den semitischen Mundarten, das Omagua bei dem Guarani u. s. w. Familie ist dem Verf. eine Gruppe von Mundarten, welche große Verwandtschaft unter einander haben, wie diejenigen, woraus die sanskrit, griechisch-lateinische, germanische, slavische rc. Familie besteht; Reich eine Gruppe mehrerer Familien, die eine, zwar geringere, aber doch noch augenscheinliche, Verwandtschaft haben. Natürlich konnte dies System blos auf die sogenannten indogermanischen Sprachen angewendet werden; auch bei denen jenseit des Ganges, bei den tatarischen und bei den malaiischen ist eine ziemlich bestimmte Klassifikation eher möglich.

Eine der größten Schwierigkeiten machten bei der Klassifikation die gemischten Sprachen. Ohne vom Englischen zu reden, sagt der Verfasser, welches vielleicht das auffallendste Beispiel einer recht gemischten Sprache und dem gelehrten Hrn. Klaproth zufolge den genauesten Begriff von der Art, wie sich das Mongolische, Mantschu und andere gemischte Mundarten gebildet haben, gibt; ohne das Persische, und Osmanli-Türkische zu erwähnen, welche dem Islam ihre viele arabischen Wörter schuldig sind; ohne das Altpreußische, Litthauische und Lettische zu rechnen, von denen ein gelehrter Sprachforscher, H. Watson, die Elemente jeder einzelnen aufgesucht hat, bemerken wir nur, daß es eine Menge Mundarten, oder, genauer, Volkssprachen gibt, deren Klassifika-

tion eine der schwierigsten Aufgaben ist, wenn sie nicht von Sprachforschern eigens untersucht worden sind, und das ist leider bei den meisten der Fall. Wie soll man den deutschen oder slavischen Dialekt angeben, zu welchem das Kauderwälsch in mehren Strichen des östreichischen Schlesiens gehört, wenn man nicht einmal weiß, ob es zu den slavischen oder ob zu den deutschen Mundarten zu rechnen sei? Dies Kauderwälsch besteht aus Wörtern der slavischen und der deutschen Familie und ist keinem andern, als dem Eingebornen verständlich. Wohin soll man das Kauderwälsch der Förör-Inseln stellen, welches Hrn. Lynghye zufolge, der 1817 dort war, ein Gemengsel von isländischen, norwegischen und dänischen Wörtern, mit ganz eigenthümlichen Abwandlungen und Wendungen ist, die es dem Isländer, Norwegen und Dänen unverständlich machen? ...... Was soll man dem Dwraßtschennoi, das in Mohilew, und Mstislaw und Propoisk gesprochen wird, für eine Stelle anweisen, welches nach Kampenhausen ein sonderbares Gemengsel von Russisch, Polnisch, Deutsch, Lateinisch und Walachisch ist? Was für eine dem Zinzare oder Macedo-Walachischen in Ungarn, jenem nicht minder seltsamen Gemengsel von Walachisch, Griechisch und Slavisch, wovon Hr. Bojadschi unlängst zu Wien eine Grammatik herausgegeben hat? In welche Familie soll man die Mundart der Hucule n setzen, einer Völkerschaft von 30.000 Seelen in den Karpathen zwischen Polen, Ungarn und der Bukowina, welche Mundart ein Gemengsel von Ungrisch, Bulgarisch, Deutsch und Polnisch auf russischem Grunde sein soll?

Von ganz anderer Art wiederum ist die erfundene Sprache Balaibalan, welche Silvestre de Sacy in den Notices et Extraits des Mss. de la Bibl. du Roi kennen lehrte, u. dgl. m., die Sprache der Fischer von den Shetland-Inseln, die deutsche Studentensprache und das Rothwälsch. Gar nicht klassifizirt werden konnten manche Frauensprachen. Zu dem Bekannteren fügt Balbi hinzu, daß in der Stadt Kuruguaty in Paraguay, Azara zufolge, die Frauen niemals anders als guarani sprechen und die Männer jedes Alters nur im Gespräche mit jenen sich derselben Sprache bedienen, unter sich aber immer der spanischen, was um so merkwürdiger ist, da alle andern Spanier in Paraguay immer guarani sprechen und nur die Gebildetsten Spanisch verstehen.

Auch gibt Balbi seine Grenzlinie zwischen Sprachen und Dialekten nur für einen Versuch aus. Ueberzeugt von den Schwierigkeiten hat er die Resultate seiner Zusammenstellungen und Forschungen vielen ausgezeichneten Gelehrten vor der Ausarbeitung zur Prüfung vorgelegt. Wenn alle ethnographischen Familien, sagt derselbe, Sprachlehren besäßen, wie die, welche Grimm für die germanischen Sprachen gegeben hat, so könnte man die grossen, durch die Zeit erzeugten Verschiedenheiten angeben, die alten Sprachen von den gegenwärtig gesprochenen unterscheiden. Ohne auf die alten Schätzungen Kircher's zu achten, welcher die Sprachen Amerika's nur auf 500, auf Azara, welcher diese auf 1000, auf D. Juan Francisco Lopez, der sie auf 1500, und auf D. Juan Estanislao Rayo, der sie auf 2000 anschlug, zu achten, ist er geneigt, anzunehmen, daß alle Sprachen der Erde, lebende oder todte, sich wohl auf wenigstens 2000 belaufen mögen. Der Atlas gibt 860 Sprachen und über 5000 Dialekte an.

Mundart (Idiom) braucht Balbi, wie Beauzée und andre, in engerem Sinne als Sprache, fast wie Dialekt; Ethnographie als gleichbedeutend mit Sprachenklassifikation; Autochthonen nennt er, nach Humboldt, das Volk, von dem wir nicht wissen, daß ein anderes ihm vorhergegangen sei; Nomaden, jedes herumschweifende Volk; im Falle der Name eines Volkes nicht bekannt ist, nennt er Volk und Sprache nach dem Lande, so daß von San-Diego-, Santa-Barbara-, Port-des-Français-Sprachen die Rede sein muß; und wenn zwei gleich wichtige Völker zwei Mundarten einer Sprache haben, so hat Balbi eine aus den Namen beider Völker zusammengesetzte Bezeichnung gebildet. — Das erste Kapitel schließt mit einer Aufzählung von Polyglotten, Glossarien, Alphabet- und Wörtersammlungen.

Das zweite Kapitel der Einleitung gibt einen Ueberblick der von den verschiedenen Völkern der Erde, alten und neuen, angewandten graphischen Mittel; sie bilden sieben Abtheilungen.

1) Darstellung durch Malerei. Es ist unmöglich, eine Grenzlinie zwischen einfacher Malerei und der symbolischen zu ziehen. Die groben Malereien der Patagonen, welche Narborough erwähnt, die auf Holz bei den Menschen um den Lor-Kanal und die Norfolk-Bai an der NW.-Küste Amerika's und alle mehr oder weniger ungestalten Malereien, welche von den Reisen-

den in den verschiedenen Theilen der Erde, besonders bei den Eingebornen Nordamerika's, gesehen wurden, gehören hieher. Am meisten Vollkommenheit scheint in denen der Azteken oder Mexikaner, der Tolteken und der Tlaskalteken zu sein. Dann kommen die Sagkokok der Eingebornen Virginiens, die geschichtlichen Malereien der Irokesen, Huronen, der Völker in der Missuri-kolumbischen Gegend, vom Zentral-Hochlande und dem alleghanischen. Diese Schrift ist auch die Grundlage der sinesischen und der Hieroglyphen der Aegypter (Balbi erläutert die Sagkokok aus Loderer und La Hontan's Reise);

2) die eigentlichen symbolischen Schriftzeichen;

3) die neuen sinesischen Schriftzeichen;

4) die gemischte Schrift (aus Schrift, und Zeichen für den Laut), sie begreift über die Hälfte des Schrift-sinesischen in sich;

5) Sylbenschrift, nämlich der Japaner Katakanna und Firo-kanna, an welche man, nach des jüngeren Champollion Forschungen, die phonetischen Zeichen der Aegypter reihen könnte;

6) Eigentliche Alphabete;

7) Besondere Schriftarten, wie Quippos; Zahlen, Zeichen, die in der Apothekerkunst, Chemie, Algebra, Sternkunde gebraucht werden; Kronogrammen, Monogrammen, Rebus; notæ Tironianæ und Geheim-Zahlen oder Schrift; Stenographie; Tachygraphie, Telegraph.

Das dritte Kapitel enthält Bemerkungen über die Klasseneintheilung der asia'schen Sprachen. Julius Klaproth's Asia Polyglotta, Abel Remusat's Recherches sur les langues tartares, Mittheilungen Saint-Martins' über die semitische, persische und armenische Familie, Leyden's Abhandlung über die indosinesischen Sprachen und die der baptistischen Missionäre über die indischen Mundarten leiteten hauptsächlich den Verfasser bei dieser Abtheilung. Die semitische Familie theilt er, anders als der Mithridates, in fünf Hauptzweige, den hebräischen, syrischen, medischen, arabischen und abyssinischen. Den Namen semitische Sprachen behielt er bei, weil derselbe immer noch besser ist als orientalische. Unter die kaukasischen Sprachen ist, der geographischen Lage wegen, auch das Armenische gesetzt. Bal-

die persischen betrifft, so ist nach Saint-Martin's Ansicht die Gegend, wo man vor Alters das Zend sprach, anders als nach der gewöhnlichen Meinung angesetzt. „Aus keinem Denkmal oder Zeugniß," theilte dieser Gelehrte dem Verfasser mit, „lernt man bestimmt, in welchem Lande das Zend ursprünglich gesprochen wurde. Die Bücher Zoroaster's sind in dieser Sprache geschrieben; sie enthalten alles, was auf den Glauben und Gottesdienst der alten Perser Bezug hat. Es läßt sich aus diesen Büchern und den bei den Parsis erhaltenen Ueberlieferungen abnehmen, daß jene zuerst zu Balch in Baktrien, wo die persischen Könige von Zoroaster's Zeit residirten, erschienen. Darnach ist wahrscheinlich, daß das Zend die Vulgarsprache in diesem Lande war, und nicht in Medien oder Atropatene. Da des Gesetzgebers erster Zweck ist, verstanden zu werden, so ist es natürlich zu glauben, Zoroaster habe die Sprache des Volks, zu welchem er redete, der Sprache des Volks, bei dem er geboren ward, vorgezogen. Demnach wurde das Zend höchstwahrscheinlich in Baktrien gesprochen." Auch nach Saint-Martin's Mittheilungen werden, gegen Anquetil's Meinung, dem Zend-Alphabet (statt 35) 42 Buchstaben gegeben, und dem Pehlwi nur 26. — Die bestimmte Angabe des gelehrten englischen Residenten zu Bagdad, James Klaudius Rich, in seinem Briefe von Solimania aus an Sylvestre de Sacy, daß alle Stämme Luristan's kurdisch sprechen, hat den Verfasser bewogen, alle die zahlreichen lurischen Völkerschaften unter die, welche kurdisch sprechen, zu rechnen, und nicht mehr, wie alle Geographen und mehre Reisende, welche die Luren als besondere Völkerschaft mit einer von der kurdischen gänzlich verschiedenen Sprache darstellen, das Lurische als eigene Mundart zu betrachten. — Die Ghelanki's, welche in einem Theile von Ghilan wohnen, und deren Sprache Adelung unter die Dialekte des Neupersischen setzt, hat B. übergangen, weil er in Ermangelung einer Wörtersammlung, wonach er ihre Mundart mit derjenigen der Gränzvölker hätte vergleichen können, nicht zwischen Adelung und Hanvai, welcher Letztere versichert, das Ghelanki habe weder mit dem Arabischen noch mit dem Persischen etwas zu thun, entscheiden mochte. — Für die indischen Sprachen hat B. außer dem Mithridates und der Abhandlung der Baptisten auch die Asiatic Researches, das Werk Hamilton's u. a. m. benutzt. Jene Abhandlung

gibt übrigens nur die Namen der verschiedenen Sprachen an, und nur auf unbestimmte Weise das Land, wo sie gesprochen werden. Aus der Vergleichung mit dem Werke von Dubois schließt B.: die Sprachen Indiens zerfallen in die Sanskritfamilie und in die noch sehr wenig bekannten Mundarten, von denen man weiß, daß sie vom Sanskrit und den Sprachen, die man aus diesem herleitet, völlig verschieden sind, und nimmt Remusat's Ansicht an, daß sich in Babur's Heer wohl kein einziger Mongole befand. — Die Artikel Sanskrit und Pali im Atlas, welche schon anderhalb Jahr vor Erscheinen des Werks gedruckt waren, vervollständigt B. in der Einleitung nach den richtigen Forschungen Lassen's und des jüngern Burnouf (wovon unverzüglich in der Hertha weitläufiger die Rede sein wird) durch folgenden Zusatz (S. 124): „Man kennt in „Sina eine indische, den Buddhisten besonders eigne Sprache, „unter dem Namen Fan. Es scheint erwiesen, daß dieselbe das „Sanskrit ist. Fan ist für die Sinesen Uebersetzung von Brahmâ; daher ist die Sprache Fan die Sprache Brahmâ's oder „das Sanskrit. Noch weiß man nicht, ob dieser Name nicht auch „auf das Pali anwendbar ist, welches seit dem fünften Jahrhundert unsrer Zeitrechnung Sina bekannt sein muß. Aber die bisher bekannten Denkmäler beweisen, daß man darunter das reine „Sanskrit, wie es sich in den buddhischen Büchern der Tibeter „erhalten hat, zu verstehen hat." (Auf das Pali kommen wir bei Gelegenheit von Lassen's Werk zurück). — Was die Sprachen der sogenannten Région transgangétique angeht, so spricht B. (S. 137) nach dem Wenigen, was wir über die Sprache Tibet's besitzen, gegen die Einheit der Sprache in diesem Lande. Er macht darauf aufmerksam, daß die verschiedenen Negerstämme im Innern der Halbinsel Malacca in Bezug auf Sprachen dieselbe Erscheinung darbieten, als der Kaukasus, Senegambien und Südamerika; man besitzt eine Wörtersammlung in Crawfurd's Werk über den indischen Archipel.

Ueber die sinesischen Sprachen sagt B. in der Einleitung Folgendes: Dürfen wir der alltäglichen Ansicht trauen, daß ein Reich mit 150 Millionen Einwohner, dessen Oberfläche, von so vielen Bergketten durchschnitten, mit so großen Seen und ungeheuren Strömen, fast der Hälfte von Europa gleichkömmt, nur eine und dieselbe, blos in mehre Dialekte zerfallende Sprache be-

sitze, und nur die Mundarten der Lolos und Miaotse davon auszunehmen seien? Eine sonderbarere Ansicht läßt sich nicht denken; und finden wir sie gleichmäßig von Bewunderern und Geringschätzern der Sinesen angenommen, so liegt der Grund blos darin, daß beide sich nicht die Mühe gegeben haben, die Frage zu untersuchen. Die Missionäre haben fast alle nur die Mandarinensprache studirt, welche von einem Ende des Landes zum andern verstanden wird, und haben die besonderen Sprachen der Provinzen vernachlässigt. Die unterrichteten Männer bei den Gesandtschaften, welche zu verschiedenen Zeiten von europa'schen Mächten an den Hof von Peking geschickt worden sind, haben sich auch nur mit der Sprache der Hauptstadt beschäftigt, und fast alle gar keine Untersuchungen über die Provinzialmundarten angestellt. Glücklicherweise waren unsre Forschungen über diesen Gegenstand nicht ohne Resultat. Wir finden z. B., daß Kämpfer in seiner Geschichte von Japan ausdrücklich sagt, in den Provinzen Kiangwan, Tsche-kiang und Fo-kien spreche man drei verschiedene Sprachen. Pater Du Halde bestätigt, daß in Fo-kien eine besondere Sprache sei, und Kämpfers Behauptung erhält dadurch mehr Gewicht. Uebrigens besitzt man eine Grammatik und ein Wörterbuch dieser letzteren Sprache, welche in Europa unter dem Namen Tschintscheu oder Tschintscheo bekannt ist; beide zeigen mit Bestimmtheit den großen Unterschied zwischen dem Kuanhoa oder der Mandarinensprache und dem Tschintscheo. Barrow sagt deutlich, man finde in Sina kaum zwei Provinzen, worin dieselbe Sprache gesprochen werde; und Dr. Leyden, daß die sinesischen Mundarten ihm zahlreicher als die der hinterindischen Halbinsel und gleichmäßig von einander verschieden zu sein scheinen. Die Nachforschungen, fügt derselbe hinzu, welche er unter den auf der Insel Pinang oder Prinz Wales angesiedelten Sinesen anstellte, haben ihn drei oder vier ganz von einander verschiedene Sprachen kennen gelehrt, so wie auch dargethan, daß man in den westlichen und südlichen Provinzen Sina's allein zehn verschiedene Sprachen rede, die unter den Namen kông, way, nam, tschiu (chew), siu (sew), lui, limm, chunn, siw und kunng bekannt wären. Er bemerkt, das Kông werde zu Kanton gesprochen, das Chunn sei die Mandarinensprache oder die zu Pekin vorherrschende, und man könne zu obigen zehn Sprachen hinzufügen

das Hyong-san, das zu Makao gesprochen wird, das Sun-tukk, Nami-hoi, Pun-ugi, Tong-chan und Fo-chin, welches die Sinesen von Makao Tschin-tscheu nennen.

Die Vergleichung der Wörtersammlungen vom Sinesischen von Kanton, Chian-schan und Anam mit dem Kuay-hoa hat uns sehr bedeutende Verschiedenheiten gezeigt; die der Wörtersammlung vom Thay oder eigentlich siamesischen mit dem Kong-Sinesischen hat uns das unerwartete Resultat einer ganz bestimmten Verwandtschaft zwischen diesen beiden Sprachen gegeben, deren eine für ganz verschieden vom Sinesischen, die andere für einen bloßen Dialekt desselben gilt. Wir sind überzeugt, daß alle sogenannten Dialekte eben so viele Sprachen der sinesischen Familie sind, in welche man die andern Sprachen, bei welchen man Aehnlichkeit mit dem Ku-wen und dem Kuan-hoa entdecken würde, setzen sollte; ja wenn man in dem Sprachstudium dieselbe Sorgfalt anwendet, welche man bisher für Statistik, Geographie, Geschichte und Literatur Sina's getragen hat, so wird uns dieß Land dieselben Erscheinungen zeigen, worauf die baptistischen Brüder in Indien aufmerksam gemacht haben; denn in Indien zählte man sonst nur sieben oder acht Schwestersprachen.

Die tartarischen Sprachen hat B. nach den Werken Klaproth's, Remusat's und in einigen Punkten nach dem Rathe des gelehrten Orientalisten und Reisenden Jaubert geordnet. Schon sind nach den Forschungen des genannten deutschen Gelehrten, die wir auch in der Hertha angezeigt haben, die Hunnen, und mit ihnen andre, aus der tartarischen Gruppe verbannt. B. spricht bei dieser Gelegenheit aus, das von Tschinghis-chan gegründete Reich sei das größte von allen, welche existirt haben; in der zweiten Ausgabe seines Compendio di geografia universale, ferner in seinem Prospetto fisico-politico dello stato attuale del globo und in seinem vortrefflichen Werke über Portugal sind fast alle Data zur Berechnung der Oberfläche aller Länder, welche gegenwärtig im Besitze türkischer und tungusischer Völker, und zwar der noch unabhängigen, sind; nach seinen Berechnungen macht dieselbe den siebenten Theil der bewohnbaren Erdoberfläche aus.

Die ssibirischen Sprachen sind mit besonderer Rücksicht auf die Asia Polyglotta geordnet worden. Vom Ostufer der Dwina, sagt B. in seiner verdienstvollen Zusammenstellung (Ta-

fel VII) im Gouvernement Archangel in Europa, bis zu den Küsten der Behringsstraße am Ende Asia's, und vom Altai im Innern dieses letzten Welttheils bis zum heiligen Vorgebirge, dem äußersten nördlichen Punkte des ganzen alten Festlandes zeigen Völker von kleinem Wuchse, mit häßlichen Gesichtszügen, bedeckt mit den Fellen des Rothwilds, meist vom Fischfang und der Jagd lebend, und einige der minder wilden vom Erzeugniß ihrer zahlreichen Heerden, alle in derselben Unwissenheit und ohne andern Kultus als einen groben Fetischdienst, den man fälschlich mit dem Namen Schamanismus geschmückt hat, die hauptsächlichen Karakter der Völker, welche die sibirischen Sprachen reden. Hier sind wir außerhalb des Bereichs der Geschichte; die Menschenalter erneuern sich unaufhörlich auf einem unwirthbaren Boden, ohne den folgenden Völkern irgend eine Spur ihres elenden Daseins zu hinterlassen. Mit Ausnahme des Chanats Turan, welches im 13ten Jahrhundert durch einen Fürsten vom Stamme Tschinghis-chans gegründet und im 16ten durch den Kortes dieser hyperboreischen Gegenden, den Kosaken Timofeyew, vernichtet wurde, mit Ausnahme ferner der Inschriften, Gräber, Zierathen und Schalen, die man im mittäglichen Ssibirien findet und welche die Frucht der schleichenden Zivilisation sind, zu welcher sich im Mittelalter türkische Völkerschaften erheben, und welche von Philologen mit Unrecht den Tschuden zugeschrieben worden sind, die doch niemals diese entfernten Gegenden bewohnt haben, — außer diesem verschönert keine geschichtliche Erinnerung die wilde Natur, welche unaufhörlich gegen das Fortschreiten der Zivilisation ankämpft. Im Osten eine lange Kette feuerspeiender Berge und von ewigen Nebeln eingehüllte Küsten; im Süden weite Steppen, mit Salzseen und hohen Bergen; in der Mitte ungeheure Ströme, wie der Oby sammt dem Irtisch, der Jenissei sammt dem Angara, und die Lena sammt dem Aldan; im Norden weite Sumpfebenen, deren Boden ein fast immer zugefrorner Koth ist; im Westen die metallreiche Kette des Ural; das sind die Hauptzüge Ssibiriens. Aber die Vorsehung hat dieß unermeßlich große Land, wo ein Winter von neun bis zehn Monaten herrscht, und wo der Pflanzenwuchs fast überall kraftlos ist, bewohnbar zu machen gewußt. Wie sie Arabien Kameele verliehen, gab sie den Völkern Ssibiriens unzählige Rennthierheerden und jene eigenthüm-

liche Hunderasse, welche gewissermaßen der Begleiter jenes kostbaren und mäßigen Thieres ist, und es sogar bei mehren Nomadenstämmen ersetzt. Für Erhaltung sorgte sie durch die Menge Fische in den Flüssen und an der Küste, wodurch in Ländern, welche die meisten Arbeiten des Ackerbaus nicht zulassen, mit Leichtigkeit und in Ueberfluß Nahrung zu finden ist; endlich hat sie ihnen Rothwild gegeben, bedeckt mit dem schönsten Pelze, dessen Fleisch ferner die Mittel zum Unterhalte mehrt, und dessen Fell ihnen zu gleicher Zeit dazu dient, der größten Kälte zu trotzen, und sich die Erzeugnisse anderer Länder zu verschaffen. Aber die Völker, welche wir Ssibirier nennen, sind nicht die einzigen Bewohner jener kalten Gegenden, wo die Vegetation zu ewigem Schlafe verdammt scheint. Zahlreiche finnische, türkische, tatarische oder mongolische, tungusische und tschuktschische Völkerschaften leben zur Seite der Samojeden, Jenisseis, Yukaghiren, Koryeken und Kamtschadalen. Die Türken haben sogar zuerst Zivilisation in jene unwirthbaren Gegenden eingeführt, und der unermüdliche Russe ist unter weiser und vorsichtiger Leitung in nicht ganz einem Jahrhundert dazu gelangt, bis nach den entlegensten Theilen die Wohlthaten der Zivilisation zu verbreiten. Mehre kamtschadalische, koryekische, türkische, samojedische Stämme haben bereits das Kristenthum angenommen und sind vom nomadischen Leben zum Ackerbau übergegangen. Weiler, Dörfer, Städte haben sich mitten in den unermeßlichen Einöden erhoben, reiche Ernten haben schon mehrmals die Mühe des Feldbauers an Stellen, welche zu ewiger Unfruchtbarkeit verurtheilt schienen, belohnt; große Märkte sind mitten in den hyperboreischen Wüsten und mitten unter ihren wilden Bewohnern angelegt worden; eine eben so regelmäßige als schnelle Kommunikation hat sich auf einer Linie von fast 1000 Meilen eröffnet; Manufakturen, Fabriken, Druckereien, Schulen für den ersten Unterricht, Seminarien, Gymnasien und Spezialschulen sind unter Katharine und Alexander entstanden; Tobolsk und Irkuzk, unter Peter dem Großen für den schrecklichsten Verbannungsort angesehen, den man Missethätern anweisen könne, bieten gegenwärtig das Schauspiel der Künste, Vergnügungen und des Luxus der europaischen Städte dar; und jährlich bringen wohl geleitete und thätig betriebene Nachgrabungen dem russischen Staate neue Reichthümer ein.

Die frühere Behauptung eines Geographen, der Ackerbau in Sibirien bleibe auf demselben Punkte stehen, widerlegt der Verfasser durch folgende Uebersicht der Aernte von Winter- und Sommerkorn in den Jahren 1802 und 1808.

	i. J. 1802	i. J. 1808
Tobolsk und Tomsk	2,663,591	4,639,203
Irkuzk	574,543	669,177
Orenburg	3,371,799	4,345 115
Perm	1,631,963	2,511,755
Summa	8,241,896	12,165,250

Europäische Sprachen. Bei diesen ist B. besonders dem Mithridates und Malte-Brun's Völkeraufzählung in dem kürzlich erschienenen sechsten Band seiner Geographie gefolgt.

Die erste Tabelle Familie der baskischen und celtischen Sprachen schmückt B. mit der wichtigen Stelle im dritten Bande der Relation historique des Hrn. A. v. Humboldt. Von Aubert de Vitry ist dem Verfasser des vorliegenden Werkes Folgendes mitgetheilt worden:

Von den beiden Sprachfamilien, der baskischen und zeltischen wurde die eine in der spanischen Halbinsel und diesseits der Pyrenäen, die andre von den Völkern gesprochen, welche unter dem allgemeinen Namen Celten oder Gallier begriffen waren und welche den größten Theil von Gallien, ferner Belgien, die britischen Inseln, einen Theil von Deutschland, der Schweitz, von Italien, Spanien und Kleinasien inne hatten. Die Geschichte und die lateinische Muse haben den Muth und die Tapferkeit der westlichen Nationen verherrlicht, welche an den Ufern des Tajo und Ebro, oder an der Seine, Loire und Themse die rauhen Kehllaute der baskischen und zeltischen Mundart hören ließen. Der Römer Jahrbücher und Dichtung haben der Nachkommenschaft den heroischen Widerstand verkündet, welchen die Celtiberier, die lange Zeit ungebändigten Cantabrer und die Krieger des Viriatus den Waffen des Herrschervolks entgegensetzten. Freunde oder Feinde Roms, haben die Bewohner des alten Hesperiens von jener Königin das Lob, welches sie den Kriegertugenden nie verweigerte, erhalten. Die Namen Sagunt und Numantia, Mandonius und Indibilis stehn neben denen von Hannibal und den Scipionen. In Lusitanien war es, wo an der Spitze eines Häufleins römischer Ver-

baunten mit Hülfe der tüchtigen Nachkommen des Viriatus ein Sertorius Jahre lang Sylla's Tyrannei und des Pompejus aufkeimendes Talent nicht achtete. Basken und Celten machten die Masse des Karthagerheers aus, welches von Hannibal geführt, Rom dem Untergange nahe brachte. Später warf das durch römische Zivilisation aufgeklärte Spanien auf das Mutterland die Strahlen literärischen Ruhmes, welche es jenem dankte, zurück. Beide Seneka, Lukan, Quinctilian, Martial, gaben der lateinischen Muse einen Theil ihres Glanzes, wodurch sie unter August herrlich war, wieder. Spanien endlich schenkte in Trajan Rom den größten Krieger, welcher seit Cäsar die Legionen geführt, und den besten Kaiser, welcher vor Marc-Aurel regiert. — Nicht weniger preist der Ruf die Tapferkeit, den Muth und kriegerischen Sinn der alten Celten oder Gallier. Die celtischen Stämme, Bojer, Taurisker, Skordisker, Rhätier, Helvetier, Ausaner und vielleicht die Etrusker sogar hatten die Alpenkette, einen Theil von Germanien und Pannonien bis zum Plattensee, die untere Sau, den Landstrich zwischen dem Juragebirg und dem konstanzer See, die Küste des mittelländischen Meeres im Osten von Gallien und andre Gegenden in Italien inne. Die Celten ließen sich als die ersten in Großbritanien und Irland nieder; bald trugen sie ihre Waffen bis nach dem südlichen Italien und Kleinasien, wo sie sich unter dem Namen Galater festsetzten. Ein Gallierheer war es, welches ohne Manlius die Welteroberer in der Wiege erstickt hätte. Es ist bekannt, welchen Schrecken der bloße Name der Gallier in Rom verbreitete; er brachte gleich alle Geschäfte in Stockung, gleich wurde ein Diktator beauftragt, für das Heil der Republik zu wachen. Gallier raubten die heiligen Schätze Delphi's. Sie waren furchtbare Hülfstruppen Hannibal's, und leisteten den Legionen Cäsar's hartnäckigen Widerstand. An der Spitze der Gallier drängten dreihundert Jahre später Julian und Probus die Legionen des Konstantius und die Germanen zurück. In Gallien fanden die aus Rom verbannten Wissenschaften ein Asyl. Dieß ist der alte Ruhm jener Völker, welche noch im SW. und NW. Europa's einen kleinen Theil ihrer alten Besitzungen einnehmen und durch die Verschiedenheiten ihrer Sprachen die baskische und zeltische Familie ausmachen, u. s. w.

Uebrigens hat B. für die baskische Familie, wie natürlich,

das Werk des Hrn. Baron Wilhelm von Humboldt (Prüfung der Untersuchungen über die Urbewohner Hispaniens vermittelst der vaskischen Sprache) benutzt, von welchem wir voraussetzen dürfen, daß es sich in den Händen eines jeden Sprachforschers befindet, so wie auch desselben Artikel im Mithridates, und die kürzlich erschienene Histoire des Cantabres des Abbé Iharce de Bidassouet; für das Galische Ahlward's Grammatik, für die kumbrischen Dialekte, die von Owen, Rostrenen und Lagonides. Auch konnte B. in der Klassifikation manches nach den Forschungen Mac Kay's abändern, welcher gegenwärtig den Gaëlic Dictionnary ausarbeitet.

Die Einleitung zu der thraco-pelasgischen oder griechisch-lateinischen Familie ist von Champollion-Figeac. Für die griechischen Kolonien hat B. des großen Historikers Heeren Handbuch der Geschichte der Staaten des Alterthums benutzt. Auch der berühmte Herausgeber des Lydus ist dem Verfasser behülflich gewesen.

Bei den germanischen Sprachen leitete den Verfasser besonders Grimm; bei den slavischen auch besonders deutsche Werke; er beschließt seine Bemerkungen über diese letzteren mit dem merkwürdigen Umstande, daß in dieser letzteren Sprachfamilie grade die am meisten von einander entfernten Völker in ihrer Sprache sich einander am nächsten stehen; für die uralischen Sprachen folgte B. besonders J. Klaproth.

Afrika'sche Sprachen.

B. Zusammenstellungen sind zum Theil von Jomard revidirt worden, und beide Champollion haben ihm Mittheilungen gegeben. Unter dem Namen Amasigh (gewöhnlich Berbern genannt), erfährt man bei dieser Gelegenheit durch St. Martin, kannte Schhab-eddin Fasi, arabischer Schriftsteller des 15ten Jahrhunderts, alle Stämme im Reiche von Marokko, und wir wissen aus den Erzählungen der ersten arabischen Eroberer, welche im siebenten Jahrhundert in Cyrenaika eindrangen, daß die Berberstämme des letzteren Landes zu dieser Zeit auch denselben Namen trugen. Schon ist zur Klassifizirung der arabisirten Amasighsprache auch Pacho's Wörtersammlung benutzt. Durch Vergleichung der neuesten Reisen und mancher handschriftliche

Mittheilung hat überhaupt der Verfasser die nothwendige Unvollständigkeit dieser Abtheilung so sehr als möglich zu heben gesucht.

Sprachen der Südsee.

Sie waren bisher nicht Gegenstand einer speziellen Arbeit. Hervas und Adelung betrachten die Südsee noch als Anhängsel Asia's. Leyden, Raffles und Crawfurd umfassen nur den indischen Archipel. Nach Vergleichung der Wörtersammlungen theilt B. die Sprachen in malaiische und nicht-malaiische, letztere fast alle von Schwarzen gesprochen.

1) Malaiische Familie. Hervas und Adelung konnten noch nicht die Nicht-Einheit der Sprachen von Madagaskar bis zur Osterinsel beweisen. Nach Vergleichung der neusten Quellen aber muß man nicht bloß alle malaiischen Dialekte zu eben so vielen Schwestersprachen machen, sondern man möchte sie sogar in eine Sprachengruppe, dergleichen die indogermanische ist, ordnen. Mit dieser Idee hat Crawfurd in seiner history of the Indian Archipelago die Sprachen des indischen Archipels in fünf Hauptgruppen (Familien) getheilt: a) Mundarten längs der Küste von Malakka, auf Sumatra, Java, Bali, Lombok und ungefähr zwei Drittel des westlichen Theils von Borneo; b) die von Celebes, Butong, Salayer und andern geographisch zu diesen gehörigen Inseln, so wie auch an der Ostküste von Borneo bis 3° N. B.; c) die des Molukkenarchipels und seiner geographischen Anhängsel; d) die am NO.-Ende von Borneo, auf der großen Insel Mindanao und dem Sulu-Archipel; e) die der eigentlichen Philippinen. Ueber alle Sprachen der Südsee eine solche Klassifikation auszudehnen, ist freilich wegen der Geringfügigkeit der Wörtersammlungen auch B. noch nicht gelungen.

Betrachtet man die malaiischen Sprachen im Allgemeinen, heißt es Tafel XLII., so kann man sagen, daß sie eine außerordentliche Aehnlichkeit in Geist, Formen und Wurzeln haben, während sie wesentlich von allen bekannten Mundarten verschieden sind, und nur mit den Sprachen jenseit des Ganges, wiewohl auch bloß in den grammatikalischen Formen und der Syntax, einige Uebereinstimmung zeigen. Zwei und zwanzig Konsonanten und sechs Vokale bilden die Laute aller jener Mundarten, mehre haben außerdem noch zwei Diphthongen, und die unausgebildetsten

noch einige andere Vokale, wodurch die in den ausgebildeteren gewöhnlichen Töne ersetzt werden, so wie die deutschen, französischen und italischen Volkssprachen eine Menge Laute besitzen, welche der Schriftsprache unbekannt sind. Alle malaiischen Mundarten haben gleiche Konstruktion; nicht eine einzige hat, mit den Wörtern zusammengesetzte Formen, wie das Sanskrit und Griechische, das Lateinische und Arabische. Das Verhältniß der Hauptwörter unter einander wird durch Präpositionen, das der Zeit durch Adverbien; die passive Form durch Präfixa, die transitive durch Affixa ausgedrückt. Bei allem Anscheine eines außerordentlichen Reichthums sind diese Mundarten eher mit Wörtern überfüllt (verbeux) als reich, denn bei einem großen Ueberflusse an Vokabeln, um unwichtige Unterschiede unter den Gegenständen im Hause oder in der Natur zu bezeichnen, mangeln sie fast gänzlich allgemeiner Benennungen und der Wörter für abstrakte Begriffe.

Denn das Javanesische, erfahren wir im 6ten Kapitel der Einleitung, hat nach Crawfurd nicht weniger als 21 besondere Ausdrücke, um eben so viele Arten zu sitzen zu bezeichnen. Dieselbe Mundart hat 54 besondere Wörter für eben so viele Arten Kris oder kleiner Säbel, wovon 21 andeuten, daß die Klinge gerade, und 33, daß sie krumm sei. Demselben Schriftsteller zufolge hat das Javanesische oft 10, das Bugis 6 oder 7, und das Maldivische oft 4 oder 5 sinnverwandte Wörter, um unbedeutende Unterschiede an einem Naturgegenstande zu bezeichnen. Was Cook von Taiti sagt, daß man dort über 20 Ausdrücke für die Brodfrucht, wenigstens eben so viel für die Tarowurzel, und ungefähr 10 für die Kokosnuß habe, gilt auch beinahe von den Sandwich-, Tonga-, Tagalog- und anderen Mundarten. Andrerseits kann Crawfurd zufolge keine Sprache des indischen Archipels durch inländische Worte Luft und Wind unterscheiden; und während das Javanesische 5 Wörter für Hund, 6 für Schwein und für Elephant und 7 für Pferd hat, entspricht kein einziges Wort den Begriffen Thier, Vieh, Vogel u. dgl. m.

Der Verfasser nimmt mit Crawfurd an, daß die Sundasee der Insel Java ihre ursprüngliche Civilisation verdankt. Kapitän Freycinet theilt demselben mit, daß es auf Timor außer dem Malaiischen zwei andere Hauptsprachen gibt, von welchen

mehre andere herzustammen scheinen: die der Vaiquenos gegen S.W., die der Bellos gegen N.O., und läßt den Verfasser eine auf seiner Reise um die Welt verfertigte Wörtersammlung von einem Stamme der Bellos benutzen.

Unmöglich können wir dem Verfasser in's Labyrinth der Sprachverwandtschaft auf den Inseln der Südsee folgen; doch dürfen wir manche von den letzten Reisenden an B. gegebene Mittheilungen nicht übergehen, ob sie nun ganz Neues enthalten, oder ausgesprochene Ansichten berichtigen.

So theilt der Naturforscher Gaimard dem Verfasser mit: „die chamorre- oder marianische Sprache wird auf der Insel Guam und dem ganzen Marianen-Archipel gesprochen; es ist fast die einzige, deren sich die Eingebornen unter einander bedienen. Mit den Fremden reden sie allerdings spanisch, wenn sie es verstehen. Ein Mann aus der Insel Satahuau (einer Karolinen-Insel), der seit ungefähr zehn Jahren auf Guam angesiedelt ist, hat mir eine ziemlich weitläufige Wörtersammlung der carolinischen Sprache gegeben. Er verstand gar kein spanisch, und ich mußte chamorre mit ihm reden, um mich ihm verständlich zu machen; woraus deutlich erhellt, daß Chamorre die gangbare Sprache ist. Uebrigens hat uns ein dreimonatlicher Aufenthalt auf jenen Inseln in den Stand gesetzt, uns davon zu überzeugen." Von Gaimard's Wörtersammlungen hat B. Gebrauch gemacht, und er gibt nach Freycinet's Mittheilung die fünf verschiedenen Arten Zahlwörter auf den Marianen an, je nachdem belebte Wesen, Tage, leblose Gegenstände, Klafter oder Fische gezählt werden (letztere werden oft paarweise gezählt). Lesson's Mittheilungen zufolge, haben die Bewohner von Neu-Seeland ein Undecimalsystem. Blosseville hat dem Verfasser eine Uebersetzung aus der Einleitung von der 1823 auf den Gesellschaftsinseln erschienenen Grammar of the Tahitian dialect etc. gegeben, woraus ich die wichtigsten Resultate schon in der Hertha (6ten Bds. 2tes Heft, Seite 136) zusammengestellt habe, begleitet aber diese Stelle mit folgenden neuen Bemerkungen über das Tahitische, Neuseeländische und Hawaiische.

Man findet auf Tahiti, wie gewiß auch auf andern Inseln, merkliche Verschiedenheiten zwischen der Sprache des Volks und der Häuptlinge. Die alte Sitte, einen Gegenstand anders zu benen-

nennen, wenn ein Fürst das Wort, welches jenen bezeichnete, in seinen Namen aufnahm, ist nicht mehr. So waren Po (Nacht) und Mare (Husten) durch andre Wörter ersetzt worden, als Arii Otu den Namen Pomare annahm, und eben so heißt Wasser nicht mehr van, sondern pape. Die Schwierigkeit der Aussprache europa'scher Wörter liegt darin, daß die Eingebornen nur 16 Buchstaben haben. Sie sprechen das Französische leichter aus als das Englische und Russische, sprechen aber doch für Bougainville Putaweri, für Coquille Totire, für France Frani, für Gouverneur Tavana. Die Sprache ist voll merkwürdiger Figuren, oft in sehr wenigen Buchstaben, z. B. faatea te aaaoao bedeutet, daß ein Mensch sehr dick geworden ist, wörtlich, daß er den Raum zwischen seinen beiden Rippen sehr breit gemacht hat. Die Verneinungswörter bei den Zeitwörtern wechseln je nach der Zeit u. a. m. ab. Auf Tahiti sind in der Sprache der Insel gedruckt: ein Abcbuch mit Uebungen aus der biblischen Geschichte; eine Rechenlehre mit einer tabellarischen Geschichte der Gesellschaftsinseln der Zeitfolge nach; ein Katechismus, ein Gesangbuch, die Apostelgeschichte, das Evangelium nach Johannes, Matthäus und Lukas, die Briefe des heiligen Paulus, Johannis und Judas; ein Theil des alten Testaments, ein Gesetzbuch, eine Grammatik.

„Das Alphabet der neuseeländischen Sprache hat 20 unsrer Buchstaben, und 4 hat man hinzugefügt, um den Laut mehrer europa'scher Wörter ausdrücken zu können. Sie hat die Buchstaben g, k, l, s, x, welche nicht im Tahitischen sind. G (das französische g) und K sind sehr häufig. Ich glaube, von Tahitiern sowohl als von Neuseeländern u gehört zu haben. Unser Alphabet ist kaum auf die polynesischen Sprachen anwendbar. Einfachheit macht den Hauptzug des Neuseeländischen; Reichthum und Armuth sind darin immer neben einander. Häufige Anwendung der Artikel in den Deklinationen und Konjugationen; Angabe der Zeit durch bloße Aenderung der Partikeln, Fürwörter und Umstandswörter, wodurch man ans Malaiische erinnert wird. Verwechslung des Geschlechts; Superlativbildung durch Wiederholung des Eigenschaftsworts, das sind die Zeichen der großen Armuth. Aber man findet zugleich darin den Reichthum der Schwestersprachen auf Tahiti, Hawaii, Tongatabu. Die Kasus werden allerdings blos durch Partikeln bezeichnet, haben keinen

Dual wie auf Tahiti, besitzen aber eine eigenthümliche Form für Menschennamen, zwei Formen für die Mehrzahl der gewöhnlichen Wörter und einen Dativ des Besitzes. Geschlecht wird nur bei belebten Wesen unterschieden, aber es wird durch Affixa bezeichnet, welche nicht dieselben für Mensch und Thiere sind; Eigenschafts- und Mittelwörter erleiden keine Veränderung dadurch. Steht ein Eigenschaftswort allein, so wird eine Partikel vorgesetzt. Man scheint nach einem Undecimalsystem zu zählen, und auch paarweise wie auf den Marianen. Besonders in den Fürwörtern zeigt sich eine Vollkommenheit der Mundart; man findet darin zwei Kombinationen des Duals und der Mehrzahl, je nachdem die zweite Person oder alle Personen, von denen man spricht, gegenwärtig sind oder von der, welche spricht und welche sich mit ihr oder unter die mehren rechnet, vorgestellt werden. Dieser zweite Dual und diese zweite Mehrzahl werden ebenfalls bei den Zeitwörtern angewandt, welche, wie auf Tahiti, außer dem Aktivum und Neutrum auch ein Kausativum haben. Jede Zeit wird gemeiniglich durch fünf oder 6 Wörter von 1 oder 2 Sylben ausgedrückt, wovon ziemlich oft zwei wegfallen. Hülfszeitwörter gibt es keine, wie in den polynesischen Sprachen überhaupt. Die Syntax scheint sehr einfach zu sein, die Konsonanten k und ng sind die einzigen, welche aneinanderstoßen, denn sonst endigen alle Sylben mit Vokalen. Besonders reich ist diese Sprache in der Beschreibung von Menschenfresserszenen; liegt der Kopf eines Feindes auf der Kohlenglut, so hat sie ein besonderes Wort für den Rauch, der aus den Ohren des Schlachtopfers aufsteigt, ein anderes für den Dampf, der aus den Nasenlöchern kömmt. Immerhin schließt diese Barbarei nicht die Liebe zur Dichtung aus. Ich habe in den Gedichten starke und anmuthige Gedanken gefunden. Musen und Künste sind nach einem einzigen Bezirke gebannt; nahe dem östlichen Vorgebirge haben die Inselbewohner eine große Ueberlegenheit im Gewerbfleiß und dichten Gesänge, welche dort die geschichtlichen Denkmäler sind.

„Ohne noch das Hawaiische genau zu kennen, schreibt man ihm die geringste Stufe der Vollkommenheit zu. Seine Wörter haben mit denen der vorhergenannten Sprachen viel Gemeinschaft, wiewohl sie von den Häuptlingen bei merkwürdigen Ereignissen große Veränderungen erlitten haben. Das Alphabet

ist einerlei mit dem auf Tahiti, außer daß es ein k hat; auch hat es l, welches übrigens mit r verwechselt wird (eben so k und t, b und p). In's Hawaiische hat man ein Abcbuch, ein Gesangbuch und einen Katechismus übersetzt; gegenwärtig beschäftigt man sich mit den Evangelien."

Die nichtmalaiischen Sprachen sind von B. mit dem lobenswerthesten Fleiße nach den bekannten Vokabularien und nach den wichtigen Mittheilungen der beiden letzten französischen Weltumsegler und ihrer Begleiter geordnet worden; wir kommen in der Anzeige von Freycinet's und Duperrey's Werken darauf zurück, und bemerken nur, daß durch Vergleichung des vorliegenden Werkes eine Menge irriger Ansichten aus der Geographie der Südsee verdrängt werden können.

Amerika'sche Sprachen.

Vater hat für diese Sprachen eine äußerst merkwürdige Arbeit ausgeführt; ihm standen aber noch nicht die wichtigen neuen Forschungen zu Gebote, welche B. benutzen konnte. Des Freiherrn Alexander von Humboldt Relation historique du voyage aux Régions Equinoctiales gab dem Verf. die merkwürdigsten Aufschlüsse, außerdem Juaros, Historia de Guatemala, Pater Manoel Ayres de Cazal, Corografia Brazilica, die Werke des Prinzen von Neuwied und von Eschwege, die beiden Werke Long's u. a. m. Balbi selbst erhielt in Portugal von Portugalen und Brasiliern Auskunft über die Mundarten der eingebornen Brasilier und Hr. von Humboldt, dessen großmüthige Uneigennützigkeit und Aufmunterung zu allen nützlichen Studien, wie bekannt, schon so viele herrliche Früchte getragen hat, theilte dem Verf. Vokabularien, in deren Besitz er ist, und eine handschriftliche Abhandlung des ehemaligen Gesandten der Vereinigten Staaten zu Paris, Gallatin, über Klassifikation und Bevölkerung der eingebornen Völker des russischen, engländischen, dänischen und föderirten Amerika's mit, welche in der zweiten Ausgabe des berühmten Werkes über Mexiko erscheinen soll.

B. theilt Amerika in zwei Abtheilungen, zusammen mit 11 Sprachgruppen, gesteht übrigens selbst bei einer dieser Gruppen: 'wenn man aufrichtig sein will, so muß man zugeben, daß die vorhandenen Materialien nicht hinreichen, auch nur den

zehnten Theil der Völker in diesem Bereiche zu ordnen, denn die einen sind verschwunden, andere haben ihren Wohnort geändert, mehre sind durch ihre jetzigen Namen nicht zu erkennen. Aehnliches findet sich bei andern Gruppen. Je schwieriger aber der Gegenstand war, je kärger die Quellen flossen, desto mehr ist auch in dieser Abtheilung der kritische Fleiß des Verfassers zu loben.

Aus den wenigen Punkten, die wir hier dem Werke Balbi's entlehnt haben, möchte sich die Wichtigkeit desselben schon hinlänglich ergeben. In jeder Wissenschaft ist es vom größten Nutzen, eine kritische Uebersicht des Bekannten zu besitzen, weil sich dann jede spezielle Forschung mit größerer Bestimmtheit an die ganze Wissenschaft anschließen kann, und weil dadurch die Lücken dieser letzteren klarer vor Augen treten. In dieser wichtigen Gattung von Werken sind, wie allgemein und von Niemanden mehr als von dem bescheidenen Verfasser des vorliegenden Werkes anerkannt wird, die Deutschen allen übrigen Nationen vorangeeilt. Wenn die Engländer, Franzosen u. a., durch äußere Verhältnisse begünstigt, im Sammeln von Thatsachen für einige Wissenschaften die Priorität haben, so hat der Deutsche die von Ausländern bekannt gemachten Data am geschicktesten zu verarbeiten und von umfassendem Nutzen zu machen gewußt. Erd- und Völkerkunde haben ganz besonders dadurch gewonnen, und deutsche Reisende verdanken der heimischen universellen Bildung ihre Vielseitigkeit und Genauigkeit. Nun hat aber Balbi's Werk das Verdienst, zugleich auf den Fußstapfen deutscher Forschung eine wichtige Zusammenstellung zu liefern, und die neusten, bisher noch in den Papieren von Reisenden und Gelehrten verborgen liegenden Aufschlüsse mit in's Gebiet seiner Forschung gezogen zu haben. Dieß und der für den Umfang des Werkes geringe Preis empfehlen dasselbe einem Jeden, der sich mit ethnographischen oder geographischen Studien abgibt.

D — f.

Geographische Zeitung

der

Hertha,

Zeitschrift

für

Erd-, Völker- und Staatenkunde.

Unter Mitwirkung

des

Freiherrn Alexander von Humboldt,

besorgt

von

Berghaus in Berlin und Hoffmann in Stuttgart.

Zweiter Jahrgang.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1826.

Geographische Zeitung

der

Hertha.

Achter Band.

Redigirt von Hoffmann.

Ersten Heftes zweite Abtheilung.

Geographische Zeitung, 1826.

Korrespondenz-Nachrichten.

173. — Aus einem Schreiben des Hrn. Prof. Schouw an Hoffmann.

Kopenhagen im Nov. 1826.

„Ich finde mich veranlaßt, dem deutschen Publikum anzuzeigen, daß ich mich nur für solche Exemplare meines pflanzengeographischen Atlasses als Verfasser erkenne, welche auf der letzten Seite mit meinem handschriftlichen Namen versehen sind."

J. F. Schouw.

Deutschland, österreichische und preußische Monarchie.

174. — Geographische Länge von Berlin. Zusammenstellung der beobachteten Sternbedeckungen und Sonnenfinsternisse ꝛc., aus welchen dieses geographische Element für die königl. Sternwarte zu Berlin entwickelt worden. (Möglichst vollständig gesammelt.)

Erste Reihe: die Beobachtungen sind an dem Lanitves'schen Passagen-Instrument gemacht.

Jahr	Tag	Beobachtete Himmelserscheinung	Zeitunterschied mit Paris	Berechner	Quelle
1749	6. April	Antares	44′ 17″,0		Zach's C. A. I.
1778	24. Juni	☉ Finsterniß	43 52 3	Wurm	M. C. II.
1787	15. Juni	—	43 27 2	Triesnecker	G. E. II.
1788	3. Juni	—	44 6 6	derselbe	desgl.
1792	7. April	Jupiter	44 6 9	derselbe	G. E. IV.
—	— —	—	44 14 0	[illegible]	M. C. II.

Jahr	Tag	Beobachtete Himmelserscheinung.	Zeitunterschied mit Paris	Berechner	Quelle
1809	4. März	α in der Jungfr.	44′ 11″,0	Wurm	A. Z. II.
—	28. Mai	ν im Skorpion	44 9 2	derselbe	desgleichen
1810	18. Sept.	Aldebaran	44 15 3	derselbe	M. C. XXVII.
—	— —	derselbe	44 13 4	v. Lindenau	M. C. XXV.
1812	19. Febr.	ν im Stier	44 14 5	Wurm	A. Z. II.
—	— —	1 ϑ im Stier	44 14 6	derselbe	desgl.
—	— —	2 ϑ im Stier	44 14 8	derselbe	desgl.
—	26 März	β in der Jungfr.	44 11 2	derselbe	desgl.
—	22. Okt.	1 ϑ im Stier	44 11 7	derselbe	desgl.
—	— —	2 ϑ im Stier	44 10 3	derselbe	desgl.
—	16 Dez.	Aldebaran	44 13 4	derselbe	desgl.
1814	16. Juli	⊙ Finsterniß	44 5 9	derselbe	A. Z. III. (Unsi.)
—	29. —	1 ν im Schützen	44 9 6	derselbe	desgl.
—	27. Sept.	3 φ Wasserm.	44 10 2	derselbe	desgl.
1815	19. März	δ Zwillinge	44 9 2	derselbe	desgl.
—	29. August	μ Zwillinge	44 10 5	derselbe	desgl.
1816	6. Dez.	ε Zwillinge	44 5 5	Sahe	A. N. I.
—	7. —	χ Geminorum	44 8 8	Rietz	desgl.
1818	13. Febr.	1 α im Stier	44 10 0	derselbe	A. N. I.
1820	23. April	α im Löwen	44 19 3	Wurm	A. J. für 1827.
—	29. August	Plej., Alcyone	44 10 9	derselbe	desgl.
—	— —	— Atlas	43 53 8	derselbe	desgl.
—	— —	— Plejone	44 13 1	derselbe	desgl.
1822	1. Mai	ν Löwe	44 14 1	derselbe	A. J. 1829.
—	31. Okt.	Plej. d Merope	44 18 6	derselbe	desgl.
—	— —	— η Alcyone	44 29 6	derselbe	desgl.
—	— —	— f Atlas	44 59 6	derselbe	desgl. (Unsicher)
—	30. Nov.	ε Zwillinge	44 12 8	derselbe	desgl.
1823	durch Uebertragung der Zeit von Altona mit Kessels Kronometer Nr. 1. . . .		44 14 4	v. Müffling	A. N. II.
1) Mittel aus 56 Beobachtungen .			44′ 12″,09		
2) Mittel aus 53 Beobachtungen .			44 11 93	mit Ausschluß der als unsicher angegebenen und der Plejaden Bedeckung (Atlas) vom 29. August 1820.	

Die geographische Länge der berliner Sternwarte ist demnach zufolge

der 1sten Lesart	31° 3′ 1″ 35
der 2ten Lesart	31 2 58 95
Nach den △△ des Hrn. Gen. Lieut. v. Müffling	31 3 33 53

Im astronomischen Jahrbuche für 1822 sagt Bode (S. 155): „Erst seit dem Jahre 1802 ist der neue Beobachtungssaal der Sternwarte mit einem sehr guten 3½füßigen dollond'schen Mittagsfernrohr versehen, dessen genaue Stellung im Vertikal und Azimuth ich oft untersuche, so wie mit schönen Pendul-Uhren, deren Gang ich sorgfältigst prüfe. Frühere Beobachtungen dieser Himmelsbegebenheiten, aus einer Zeit, da ich mich noch mit einem erbärmlichen kanites'schen Passage-Instrument und schlechten Uhren behelfen mußte, können nicht mehr in Betrachtung kommen."

In der Rubrik: Quelle, der vorstehenden Tafel bedeutet A. J. astronomisches Jahrbuch von Bode; — G. E., geographische Ephemeriden vom Freiherrn von Zach; — M. C., Monatliche Korrespondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde, von Zach; — A. Z. astronomische Zeitschrift, von Lindenau und Bohnenberger; — Connaissance des Tems; — C. A. Correspondance astronomique etc. von Zach; — A. N., astronomische Nachrichten, von Schumacher.

175. — Ueber die Prüfung der Normal-Maaße und Gewichte für den königl.-preußischen Staat und ihre Vergleichung mit den französischen Maaßen und Gewichten. Von Dr. Eytelwein. (Besonderer Abdruck aus den Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften) Berlin 1826. 21 Seiten in 4.

Durch die Maaß- und Gewichtsordnung für die preußischen Staaten vom 16. Mai 1816 ist festgesetzt worden, daß zur Erhaltung der mathematisch genauen Richtigkeit für alle folgende Zeiten, ein beglaubigtes Exemplar der Normalmaaße und Gewichte, bei der mathematischen Klasse der Akademie der Wissenschaften, nachdem es von derselben den gesetzlichen Bestimmungen gemäß erkannt worden, niedergelegt werden soll.

Auf die erhaltene Anzeige, daß die Probemaaße und Gewichte bis zu der noch erforderlichen Beglaubigung vollendet wären, erkannte die königl. Akademie der Wissenschaften den Prof. Hrn. Erman und den Berichterstatter (Ober-Landes-Bau-Direktor Hrn. Eytelwein) zu ihren Kommissarien, um sich mit dem geh. Ober-Baurath Hrn. Crelle, geh. Postrath Hrn. Pistor und Ober-Bergrath Hrn. Schaffrinski, welche von Seiten des königl. Ministeriums für Handel, Gewerbe und Bauwesen zu Kommissarien ernannt waren, zur Prüfung der in 4 Exempl. verfertigten Probemaaße und Gewichte zu vereinigen.

Weil die Größe des preußischen Fußmaaßes nach der des französischen gesetzlich bestimmt ist, so fehlte es nicht an dem hierzu erforderlichen Meter und Kilogramm zur Ermittelung der Größe der preußischen Maaße und Gewichte. Der vorhandene Meter sowohl als das Kilogramm waren beide von Fortin aus Platina verfertigt und mit einem, auf dem königl. Observatorium zu Paris von den HH. F. Arago und A. v. Humboldt am 24. Oktober 1817, ausgestellten Atteste versehen. Durch dieses, mit dem Siegel des Bureaus für die Längenmessungen versehenen Attest wird bescheinigt, daß der bei Fortin verfertigte Maaßstab von Platina, mit dem Längenmaaße von demselben Metall, aus den französischen Archiven und

mit dem, welchen das Bureau des longit. besitzt, völlig gleichförmig sey. Das Instrument, dessen man sich zu dieser Vergleichung bedient hat, würde einen Unterschied von $\frac{1}{300}$ Millimeters haben erkennen lassen. — Eben so wird in Hinsicht des Kilogramms bescheinigt, daß dasselbe bei der Vergleichung mit den aus den Archiven, vermittelst einer Waage, die schon bei einem Gewichte von zwei Milligrammen sehr empfindlich züngelte, vollkommen abgeglichen geschienen habe. — Die hiernach zu prüfenden Maaße und Gewichte bestanden in vier Stück eisernen Fußmaaßen, in eben so viel messingenen Pfunden, Quarten und Scheffeln. Die Fußmaaße waren von Hrn. Pistor, die Pfunde und Hohlmaaße von Hrn. Schaffrinski verfertigt.

1. Prüfung des preußischen Fußmaaßes. Das zur Vergleichung mit dem Platinameter erforderliche Instrument war ein, von Hrn. Pistor verfertigter, mikroskopischer Komparateur, dessen ganze Einrichtung mit Ausnahme einiger Verbesserungen mit derjenigen identisch ist, deren sich Kapitän Kater im Jahre 1820 zur Bestimmung der engländischen Längenmaaße bedient hat, und welche in den Philosophical Transactions vom J. 1821 S. 75 u. f. beschrieben ist. Nachdem Hr. Eytelwein die Vorrichtungen entwickelt hat, die als nothwendig erachtet wurden, namentlich die Uebertragung des Platinameters auf einen Stab von Eisen, wobei natürlich auf die verschiedene Ausdehnung beider Metalle aufs schärfste Rücksicht genommen wurde, sagt er S. 7: „Um nun mittelst des eingetheilten eisernen Meters und Comparateurs einen preußischen Fuß auf ein eisernes Lineal mit der nöthigen Genauigkeit abtragen zu können, da dessen Größe gesetzlich nicht nach Meter, sondern nach pariser Linien bestimmt ist, mußte zuförderst entwickelt werden, wie viel Theile des eisernen Meters einem preußischen Fuß gleich sind. Aber der Meter ist nur ein Meter bei einer Temperatur von 0 Grad und der pariser Fuß oder der sechste Theil der Toise von Peru, welche als Normal für den pariser Fuß gilt, ist nur ein pariser Fuß von 144 Linien, wenn sich diese Toise unter einer Temperatur von 13° R. oder 16¼° C. befindet, daher ist auch der preußische Fuß von 139,13 pariser Linien nur 1 Fuß bei 13° R. Der Meter bei 0 Grad hält 443,295,936 pariser Linien, wenn der preußische Fuß, bei 16¼° C. 139,13 dieser Linien enthält; daher entsteht die Frage, wie viel Theile des Meters auf einen preußischen Fuß gehen, wenn sich beide Maaßstäbe unter einerlei Temperatur befinden, weil es nicht ausführbar war, auf dem Meter bei einer Temperatur von 0 Grad eine Länge zu nehmen und diese auf einen eisernen Stab zu tragen, welcher sich unter einer Temperatnr von 13° R. befand.

Man setze die Länge eines Körpers bei 0 Grad eines Thermometers $= 1$ und den Zuwachs an Längenausdehnung der Materie dieses Körpers für jeden Grad desselben Thermometers $= \lambda$, so ist die Länge dieses Körpers bei t Grad $= 1 + \lambda t$. Sind nun μ und m die Längen irgend eines Körpers von derselben Materie bei τ und t Grad, so wird $\mu =$

$m \frac{1 + \lambda t}{1 + \lambda t'}$ und wenn für einen zweiten Körper von derselben Materie die Längen μ' und m' den Temperaturen von τ' und t' entsprechen, so wird $\mu' = m' \frac{1 + \lambda t}{1 + \lambda t'}$, folglich

$$\mu' = \frac{m}{m'} \frac{1 + \lambda t'}{1 + \lambda t} \mu'$$

Diesen allgemeinen Ausdruck auf den vorliegenden Fall angewandt und $\mu = 1$ preuß. Fuß, $\mu' = 1$ Meter, $m = 139{,}13$ par. Lin., $m' = 443{,}295{,}936$ par. Lin., $t = 16\frac{1}{4}°$ C. und $t' = 0°$ gesetzt, so erhält man, wenn beide Maaßstäbe aus geschmiedetem Eisen bestehen, $\lambda = 0{,}000{,}0{,}1156$, daher

$$\frac{m}{m'} = 0{,}31385\ 354275 \text{ und}$$

$$\frac{1 + \lambda t'}{1 + \lambda t} = \frac{1}{1{,}00018785}, \text{ folglich}$$

$$\mu = 0{,}31379\ 45965\ \mu',$$

oder man findet für jede Temperatur, unter welcher sich beide dieser Maaßstäbe zugleich befinden

1 preuß. Fuß = 0,31379 45965 Meter,

wobei aber wohl zu bemerken ist, daß der preuß. Fuß nur bei einer Temperatur von 16¼° C. oder 13° R. als ein solcher gelten kann.

Von den verfertigten vier eisernen Normalmaaßstäben, welche die eingegrabene Ueberschrift führten: Preußischer Normalfuß, bei 13° R., enthielt jeder 3 preuß. Fuß und jeder derselben war in 12 Zoll, der letzte Zoll aber in 12 Linien eingetheilt, so daß die Endpunkte der Zolle durch feine Striche auf eingebohrten silbernen Stiften, die Linien aber auf eingelegten Silberstreifen bemerkt waren.

Zur Prüfung ob die ganze Länge der 3 preuß. Fuße mit der Länge von 0,941,384 Meter übereinstimmte, mußte der letzte Dezimeter mit seinen Unterabtheilungen gebraucht werden. Um aber jeden etwaigen Fehler der Theilung zu vermeiden, bewirkte man die Abtragung dieses Maaßes, bei durchgängig gleicher Temperatur, auf eine doppelte Weise, ein Mal durch Messung des Abstandes vom Endpunkte des Meters und das andere Mal, durch Messung des Abstandes von einem der Dezimaltheile des Meters, welches dadurch geschehen konnte, daß man zwei Mikroskope mit dem dazwischen befindlichen Mikroskop des Schneidestifts so in Verbindung brachte, daß nach den Unterabtheilungen des Meters, dieser Abstand auf der einen Seite von dem Endpunkte des Meters 0,058616 Meter, und auf der andern Seite, von dem neunten Dezimeter 0,041384 Meter enthielte.

Die ganze Länge der aufgetragenen 3 Normalfuße auf diese Weise zwei Mal wiederholt gemessen, gewährte durch die genaue Uebereinstimmung der Endpunkte mit den Fadenkreuzen der Mikroskope, die Ueberzeugung von der Richtigkeit der ganzen Länge dieser 3 preußischen Fuße.

Hiernächst überzeugte man sich durch Prüfung der einzelnen Fuße, Zolle und Linien, mittelst des Komparateurs, von der erforderlichen, genauen, gleichförmigen Eintheilung und es wird nur noch bemerkt, daß die größte Verschiedenheit, welche man bei der Eintheilung der einzelnen Fuße fand, $1\frac{1}{10}$ Theile des Mikrometerkopfs oder $\frac{1}{10000}$ Millimeter betragen hat, welches weniger als die verbürgte Genauigkeit des Platinameters von $\frac{1}{50}$ Millimeter beträgt. Nun ist nach dem oben gefundenen Verhältniß 1 Meter = 3,1867,9802 preußische Fuß, also

$\frac{1}{50}$ Meter = 0,0000,0637 preuß. Fuß
= 0,0009,1780 — Linien;

folglich ist mit Rücksicht auf die verbürgte Genauigkeit des Platinameters, das verfertigte preußische Normalmaaß, bis auf 100.000 Theile des preuß. Fußes oder bis auf 1000 Theile der preuß. Linie genau.

II. Prüfung des preußischen Pfundes. Nach der Maaß- und Gewichtsordnung soll ein preuß. Pfund den sechs und sechzigsten Theil von dem Gewichte eines preuß. Kubikfußes destillirten Wassers, im luftleeren Raume, bei einer Temperatur von 15° R. gleich sein. Hiernach ist also das Gewicht eines preuß. Kubikzolls Wasser bei 15° R. = $\frac{11}{288}$ preußische Pfund, also sind für den luftleeren Raum:

$\frac{11}{288}$ preußische Pfund = 17,86396,22919 Grammen, folglich
1 preußisches — = 467,711,012733 — :

ein Resultat, welches Hr. Eytelwein durch die schärfsten Rechnungen entwickelt. „Nach der erlangten Ueberzeugung von der Richtigkeit des vorhandenen Grammensystems, sagt der Herr Verfasser S. 16, konnte die Prüfung der vorläufig berichtigten vier preußischen Normalpfunde bewirkt werden. Jedes dieser messingenen Gewichte war vergolbet und zylindrisch gearbeitet, oben mit einem runden Knopf versehen, neben welchem zu der erforderlichen Berichtigung, ein kleiner Pfropf von Platina eingeschlagen war. Auf eine Schaale der Waage (welche Hr. Eytelwein ausführlich beschreibt) legte man 467 Grammen 711 Milligrammen des messingenen Gewichtssystems und brachte die Waage durch Gegengewichte, welche man in die zweite Schaale legte, ins Gewicht. Hierauf die 467,711 Grammen abgenommen und statt derselben ein Normalpfund aufgesetzt, so erkannte man das aufgesetzte Gewicht für ein richtiges preußisches Pfund, wenn die Waage ganz genau ihre vorige Stellung wieder einnahm. Dasselbe Verfahren mehre Mal wiederholt, dann das Gewicht von der Waagschaale genommen, auf den eingehämmerten Platinapfropf das Zeichen der Normal-Eichungs-Kommission sowohl als auf die Mitte des Knopfs und auf jede Seite dieses Zeichens, einen königl. preußischen Adler geprägt, hierauf zur Ueberzeugung, daß durch die vorgenommene Arbeit keine Veränderung in der Schwere des Pfundes entstanden war, das Gewicht nochmals auf die Schaale der unverändert gebliebenen Schaale gesetzt, und nur dann, wenn sich die vorige Uebereinstimmung der Waage zeigte, wurde das Gewicht als ein richtiges preußisches Normalpfund, wie es die Maaß- und Gewichtsordnung vorschreibt, anerkannt."

Bei der Prüfung III. des preußischen Quarts und IV. des preußischen Scheffels erkannte die Kommission ebenfalls die Richtigkeit und Genauigkeit der angefertigten Probemaaße an. Das Gewicht eines Quarts des reinsten Wassers, bei 13° R. und einem Barometerstande von 27 Zoll 10 Linien ward = 78,174801 Loth, und das Gewicht eines Scheffels destillirten Wassers bei derselben Temperatur und einem Barometerstande von 28 Zoll ward = 3752,36649 Loth oder 117 Pfund 8,366 Loth ermittelt. Der Herr Berichterstatter sagt dann am Schlusse seiner Abhandlung: „In Absicht der hier beschriebenen Scheffel und Quarte ist noch allgemein anzuführen, daß solche nur bei einer Temperatur von 13° R. preußische Normalscheffel und Quarte sind und daher, für diese gemäßigte Temperatur, von den im gemeinen Verkehr vorkommenden Hohlmaaßen weniger abweichen, als dies bei den französischen Hohlmaaßen der Fall ist, welche nur bei einer nicht weit vom Frostpunkte entfernten Temperatur ihre wahre Größe haben. Dasselbe gilt von dem preußischen Fuß, welcher bei 13° R. ein Fuß ist, anstatt daß der Meter nur beim Frostpunkte des Thermometers seine wahre Länge hat. Ohne noch weiter auf die Vortheile einzugehen, welche durch die Einführung der Maaß- und Gewichtsordnung entstanden sind, nach welcher es leicht ist, mittelst eines richtigen preußischen Fußes, sowohl die Größe der Hohlmaaße als der Gewichte zu bestimmen, auch das Loth des Kaufmanns mit dem Loth der Münze und des Apothekers einerlei ist, darf doch nicht unbemerkt bleiben, daß die vorgeschriebenen neuen Maaße und Gewichte von den früher gebräuchlichen so wenig abweichen, daß der Unterschied auf den gemeinen Verkehr keinen Einfluß hat."

Dürfte es vielleicht zweckmäßig sein, die Normal-Maaße und Gewichte auf die mittlere Temperatur eines jeden der Regierungsbezirks-Hauptorte des preußischen Staats zu reduziren? Denn keine derselben erreicht eine mittlere Temperatur von 13° R.; Berlin hat 7°,6 R., Breslau 6°,83, Königsberg 5,0 (?), Münster 7°,64 u. s. w.

176. — **Uebersicht der Geburten, Trauungen und Sterbefälle im preußischen Herzogthum Schlesien mit Einschluß der Oberlausitz**, während des Jahres 1825. — Nach den drei Regierungsbezirken Breslau, Liegnitz und Oppeln geordnet. — Das Militär ist bei dieser Uebersicht nicht in Rechnung genommen.

[Vergl. die Tabelle für das Jahr 1824 in der Hertha IV., geogr. Zeitung für 1825, Nr. 436 S. 1—8. Für den vorliegenden Jahrgang 1825 beschränken wir uns auf summarische Angaben.]

I. Geboren wurden:

Knaben,	in den Städten,	Kreisen,	Summe,
Im breslau'schen Regierungsbezirk . .	4089	15471	19830
— liegnitz'schen — — *) .	2568	13124	15692
— oppeln'schen — — . .	2373	16091	18464
Summe der gebornen Knaben . .	9030	44956	53986

*) Dem Regierungs-Bezirk Liegnitz ist der Kreis Hoyerswerda seit dem 1. Januar

	Mägdchen, in den Städten,	Kreisen,	Summe,
Im breslau'schen Regierungsbezirk . .	3792	15029	18821
— liegnitz'schen — — . .	2509	12509	15018
— oppeln'schen — — . .	2208	15285	17493
Summe der gebornen Mägdchen . .	8509	42823	51332

	Summe der gebornen Knaben,	Mägdchen,	Kinder überhaupt,
Im breslau'schen Regierungsbezirk	19830	18821	38651
— liegnitz'schen — —	15692	15018	30710
— oppeln'schen — —	18464	17493	35957
In ganz Schlesien demnach	53986	51332	105318

Darunter sind uneheliche Kinder in den

	Städten,	a. d. platten Lande,	überhaupt
Im breslau'schen Regierungsbezirk	922	2577	3499
— liegnitz'schen — —	466	2293	2759
— oppeln'schen — —	378	1952	2330
Summe für ganz Schlesien	1766	6822	8588

Von dieser Gesammtzahl sind 4426 Knaben und 4162 Mägdchen. Im breslau'schen Regierungsbezirk und im liegnitz'schen ist das 11te, im oppeln'schen Regierungsbezirk das 15te ein uneheliches Kind.

Nach den Religionsparteien wurden geboren in ganz Schlesien: 50733 Luth., 207 Reform., 53634 Kathol., 744 Juden, Summe wie oben 105318.

II. Getraut wurden:

	Paar, in den Städten,	Kreisen,	Summe,
Im breslau'schen Regierungsbezirk . .	1718	6447	8165
— liegnitz'schen — — . .	1154	5726	6880
— oppeln'schen — — . .	1070	6235	7305
Summe der Getrauten . . .	3942	18408	22350

Darunter befinden sich:

	Luth.,	Reform.,	Kathol.,	Juden,
Im breslau'schen Regierungsbezirk	4971	36	3097	61
— liegnitz'schen — —	5803	4	1054	19
— oppeln'schen — —	628	—	6590	87
Ueberhaupt also . . .	11402	40	10741	167
	22350			

1825 zugetreten. Früher gehörte er zum Verwaltungsbezirk der frankfurter Regierung.

III. Gestorben sind.

	Männl. G.,	Weibl. G.,	Ueberhaupt,
Im breslau'schen Regierungsbezirk	13468	12653	16121
— liegnitz'schen — —	11852	11445	23297
— oppeln'schen — —	11087	10391	21478
Demnach in ganz Schlesien .	36407	34489	70896

Unter den Sterbefällen befinden sich als Gesammtzahl 4491 Todtgeborne, und zwar mehr Knaben als Mägdchen, überhaupt 3996 ehliche und 495 unehliche. Die größte Sterblichkeit fand bei den Kindern, vor vollendetem ersten Jahre statt: 23022, darunter 2391 unehliche Kinder. Dann fällt die Zahl bis zum Lebensalter zwischen dem 10ten und 14ten Jahre: 908; dann steigt sie wieder bis zum Lebensalter zwischen dem 75sten und 80sten Jahre: 2588. In einem Lebensalter von 90 Jahr und darüber starben 241 Personen.

Die meisten Sterbefälle wurden durch innere langwierige Krankheiten herbeigeführt: 29271; dieser Zahl am nächsten stehet die Zahl der Menschen, welche innern hitzigen Krankheiten unterlagen. Durch schnelltödtende Krankheitszufälle, Blut=, Stick= und Schlagfluß, starben 8545 Menschen; an Entkräftung vor Alter 8359; bei der Niederkunft im Kindbette 922, gerade so viel als im Jahre 1824; an der Wasserscheu 17; durch Selbstmord 189, die Zahl hat sich gegen das Jahr 1824 vermehrt und namentlich bei den Männern um 14, dagegen bei den Weibern um 1 vermindert. An den Pocken starben 621; leider hat sich auch diese Zahl, im Vergleich mit dem Jahre 1824, um mehr als 100 vermehrt, und merkwürdigerweise betragen diese Sterbefälle in Liegnitz nur 5, in Breslau 60, dagegen in Oppeln 556 (71 mehr als 1824). Liegt dieses scharfe Mißverhältniß in einem Mangel an gutem Willen für die wohlthätige Vorsorge der polizeilichen Gesundheitsbehörde, an einem Mangel an Intelligenz, vielleicht herbeigeführt durch die Religionsverschiedenheit in den verschiedenen Regierungsbezirken? Günstiger zeigt sich Oppeln bei der Zahl der Selbstmorde, denn es zählt nur 20, dagegen Liegnitz 77 und Breslau 92.

IV. Es sind mehr geboren als gestorben:

	Männl. G.,	Weibl. G.,	Ueberhaupt,
Im breslau'schen Regierungsbezirk	6362	6168	12530
— liegnitzschen — —	3840	3573	7413
— oppeln'schen — —	7377	7102	14479
Demnach in ganz Schlesien .	17579	16843	34422

Im Jahr 1824 betrug der Ueberschuß der Geburten gegen die Sterbefälle 32134; demnach hat also Schlesien's Menschenkapital innerhalb zwei Jahren um beinahe 67000 Seelen gewonnen, auf einen Flächenraum von 720 Quadratmeilen.

Unter den Geburten des Jahres 1825 befanden sich 1201 Zwillings- und 8 Drillingsgeburten.

177. — Die Bevölkerung des Regierungsbezirks Düsseldorf bestand am ersten Januar 1826 aus 652 875 Seelen; darunter waren 400.338 Katholiken, 245.946 Evangelische, 861 Mennoniten und 5679 Juden; (die Summe der einzelnen Angaben stimmt nicht genau mit der Gesammtzahl). Da nun der Flächeninhalt des Regierungsbezirks 96,66 geogr. Quadratmeilen beträgt, so wohnen also in demselben, auf jeder Quadratmeile 6754 Menschen und jedes Individuum hat einen Flächenraum von 3,18 preußischen Morgen zur Benutzung, (das Areal ist nämlich in preuß. Morgen 2077212); die Zahl der Geburten belief sich im Jahre 1825 auf 24248 und die der Sterbefälle auf 16427, der Gewinn an Menschen in dem genannten Jahre 7821.

Zu Ende von 1819 bestand die Bevölkerung aus 614.649 Seelen; sie hat also innerhalb sechs Jahren um 38.226 zugenommen, oder im Durchschnitt jährlich um 6371. Schreitet der Zuwachs in demselben Verhältnisse fort, so wird sich die Bevölkerung des Regierungsbezirks Düsseldorf im Anfange des 20sten Jahrhunderts, also nach Verlauf von 75 — 80 Jahren, auf das Doppelte des gegenwärtigen Standes belaufen.

Die bevölkertsten Gegenden des Regierungsbezirks (und des ganzen preuß. Staats) sind die Fabrikgegenden des Herzogthums Berg, namentlich der Kreis Elberfeld-Mettmann, woselbst im Jahre 1819, 12.595 Menschen auf 1 Quadratmeile zusammengedrängt lebten. Der Flor dieser Landschaft hängt von dem Gedeihen ihrer Fabriken ab, und dieses scheint durch das Blühen und die Bestrebungen der reinisch-westindischen Handels-Kompagnie, auf hoffentlich lange Zeiten hinaus, gesichert zu sein.

178. — Statistik des Schulwesens im preußischen Herzogthum Schlesien.

Für ganz Schlesien gewähren die Kirchen- und Schulanstalten der drei königlichen Regierungen zu Breslau, Liegnitz und Oppeln, für das Jahr 1822 folgende Uebersicht des gesammten Schulwesens.

I. Elementarschulen.

a) In den Städten. Regierungsbezirk Breslau mit 121 Schulen, 200 Lehrern, 24 Lehrerinnen, 18 Hülfslehrern und Hülfslehrerinnen, 9764 Knaben und 8684 Mägdchen. — Regierungsbezirk Liegnitz: 108 Schulen, 145 Lehrern, 5 Lehrerinnen, 13 Hülfslehrer und Lehrerinnen. 6535 Knaben, 7021 Mägdchen. — Regierungsbezirk Oppeln, mit 67 Schulen, 113 Lehrern, 8 Hülfslehrern, 6462 Knaben und 5390 Mägdchen. — Ueberhaupt also in den Städten 296 Schulen, 458 Lehrer, 29 Lehrerinnen, 39 Hülfslehrer. 22.761 Knaben und 21.095 Mägdchen. Davon waren in Breslau: 25 Schulen mit 44 Lehrer und 20 Lehrerinnen, mit 2136 Knaben und 2110 Mägdchen.

b) Auf den Dörfern. Regierungsbezirk Breslau mit 1244 Schulen, 1193 Lehrern, 2 Lehrerinnen, 123 Hülfslehrer und Lehrerinnen, 51.825 Knaben und 49.839 Mägdchen. — Regierungsbezirk Liegnitz: 1097 Schulen,

len, 916 Lehrer, 3 Lehrerinnen, 139 Hülfslehrer und Lehrerinnen, 41.958 Knaben, 42.421 Mägdchen. — Regierungsbezirk Oppeln: 718 Schulen, 122 Lehrer, 128 Hülfslehrer, 37.067 Knaben und 34.606 Mägdchen. — Demnach in ganz Schlesien, auf den Dörfern: 3059 Schulen, 2831 Lehrer, 5 Lehrerinnen, 390 Hülfslehrer, 130.850 Knaben und 126.866 Mägdchen.

Oder tabellarisch für ganz Schlesien, sowohl in den Städten als auf den Dörfern:

	Schulen	Lehrer	Lehrerinnen	Hülfsl. und Lehrerinnen	Knaben	Mägdchen	Kinder überhaupt
Im Reg.=Bezirk Breslau	1365	1393	26	141	61589	58523	120112
— — — Liegnitz	1205	1061	8	152	48493	49442	97935
— — — Oppeln	785	835	—	136	43529	39996	83525
Summe von ganz Schlesien	3355	3289	34	429	153611	147961	301572

II. Bürger= und Mittelschulen.

a) Für Knaben. Regierungsbezirk Breslau mit 24 Schulen, 43 Lehrern, 7 Hülfslehrern, 1843 Schülern. — Regierungsbezirk Liegnitz: 22 Schulen, 49 Lehrern, 7 Hülfslehrern, 2149 Schülern. — Regierungsbezirk Oppeln: 2 Schulen, 9 Lehrern, 1 Hülfslehrer, 175 Schüler. — Ueberhaupt in Schlesien: 48 Schulen, 101 Lehrer, 15 Hülfslehrer, 4167 Schüler. — Davon waren zu Breslau: 2 Schulen, 7 Lehrer, 6 Hülfslehrer, 216 Schüler.

b) Für Mägdchen. Regierungsbezirk Breslau: 14 Schulen, 13 Lehrer, 11 Lehrerinnen, 1 Hülfslehrer, 1890 Schülerinnen. — Regierungsbezirk Liegnitz: 13 Schulen, 12 Lehrer, 11 Lehrerinnen, 1 Hülfslehrer, 1560 Schülerinnen. — Regierungsbezirk Oppeln: 1 Schule mit 7 Lehrerinnen, 1 Hülfslehrer, 81 Schülerinnen. — Oder in ganz Schlesien: 28 Schulen, 25 Lehrer, 29 Lehrerinnen, 3 Hülfslehrer und 3531 Schülerinnen. — Davon befanden sich in Breslau: 1 Schule mit 3 Lehrern, 3 Lehrerinnen und 167 Schülerinnen.

Anmerk. Im Jahre 1816 befanden sich in Schlesien: Stadtschulen, evangelische 190, katholische 145, zusammen 335. Landschulen, evangelische 1671, katholische 1133, überhaupt 2804. Daher Summe aller Schulen in Schlesien in 1816 = 3139.

III. Bildungsanstalten oder Seminarien für Elementar=Lehrer.

In der Stadt Breslau, 1 kathol. Semin. mit 3 Lehrern, 2 Hülfslehrern und 89 Zöglingen; 1 evangel. Seminar mit 4 Lehrern, 4 Hülfslehrern und 100 Zöglingen. Ferner im Regierungsbezirk Breslau: das katholische Seminar zu Schlegel mit 1 Lehrer und 12 Schülern. — Im

Regierungsbezirk Liegnitz; das evangelische Seminar zu Bunzlau, mit 2 Lehrern und 70 Zöglingen. — Im Regierungsbezirk Oppeln: das kathol. Seminar zu Oberglogau mit 2 Lehrern und 70 Schülern. — In ganz Schlesien: 3 katholische und 2 evangelische Seminarien mit 12 Lehrern, 7 Hülfslehrern und 341 Zöglingen.

Anmerk. In Bezug auf das Seminar zu, oder vielmehr vor, Bunzlau ist zu bemerken, wie das eben daselbst befindliche Waisenhaus, welches 8 ordentliche, 6 Hülfslehrer und 140 Zöglinge zählt, mit dem Seminar in mancherlei Verbindungen durch gegenseitige Benutzung der Lehrer, überhaupt unter einerlei Verwaltung steht.

IV. Gymnasien.

	kathol.	evang.	Lehrer	Hülfslehrer	Schüler
Regierungsbezirk Breslau.					
Breslau, Elisabethanum	—	1	11	3	419
Magdalenäum	—	1	11	10	365
Fridericianum	—	1	9	4	223
St. Mathiä	1	—	8	4	625
Brieg	—	1	8	2	240
Glatz	1	—	8	2	306
Oels	—	1	8	—	217
Schweidnitz	—	1	7	1	153
	2	6	70	26	2548
Regierungsbezirk Liegnitz.					
Glogau	1	1	14	2	341
Görlitz	—	1	7	1	358
Hirschberg	—	1	7	2	205
Lauban	—	1	6	—	135
Liegnitz	—	2	22	5	241
Sagan	1	—	4	1	67
	2	6	60	11	1327
Regierungsbezirk Oppeln.					
Gleiwitz	1	—	8	2	294
Leobschütz	1	—	8	3	244
Neiße	1	—	8	2	403
Oppeln	1	—	8	3	200
Ratibor	—	1	8	—	250
	4	1	40	10	1391
In ganz Schlesien	8	13	170	47	5266

Anmerk. In Glogau ist das kathol. Gymnasium mit dem evangelischen vereinigt. Unter den beiden in Liegnitz aufgeführten Gymnasien ist die königl. Ritterakademie mit begriffen. Das zu Sagan angezeigte ist nur ein bis secunda vorbereitendes Pro-Gymnasium von 4 Klassen.

V. Theologische Seminarien der Herrnhuter.

Im Regierungsbezirk Liegnitz zu Niesky, 1 Seminar mit 10 Lehrern und 35 Schülern. Im Regierungsbezirk Oppeln zu Gnadenfeld 1 Seminar mit 2 Lehrern und 12 Schülern.

Anmerk. Die im Regierungsbezirk Breslau zu Gnadenfrei befindliche Knaben- und Mägdchen-Erziehungsanstalt der mährischen Brüder ist in dem statistischen Verzeichniß der Schulen, unter die Privatanstalten gerechnet, von welchen letztern überhaupt kein vollständiges Verzeichniß vorhanden ist, weshalb wir dieselben hier auch ganz unberührt gelassen haben.

Endlich tritt noch zu allen diesen Unterrichtsanstalten Schlesiens alleinige

VI. Universität zu Breslau,

welche am Schluß des Jahres 1822 mehr als 50 Lehrer und 617 Studirende zählte.

In Betreff ihrer Elementarschulen sind nun Schlesien, die Grafschaft Glatz und die preußische Markgrafschaft Oberlausitz auf doppelte Art eingetheilt: A) wegen der evangelischen Schulen findet ganz die kirchliche Eintheilung in 38 Superintendenturen der Evangelisch-Lutherischen und 1 Superintendentur der Evangelisch-Reformirten Statt. B) Wegen der katholischen Schulen findet die von der kirchlichen in Archipresbyterate verschiedene Eintheilung in 57 Schul-Inspektionen Statt, von denen 49 zu dem Bisthum Breslau, 5 in welche die Grafschaft Glatz zerfällt, zu dem Erzbisthum Prag; 3 andere in den preußischen Antheilen der Fürstenthümer Troppau und Jägerndorf zu dem erzbischöflichen Sprengel von Ollmütz gehören.

Die Stadt Breslau hatte übrigens an öffentlichen und Privatschul-Anstalten, die sich mit dem ersten oder Elementarunterricht beschäftigen, am Schluß des Jahrs 1824:

12 katholische Elementarschulen, mit 19 Lehrern, 942 Schülern, 1224 Schülerinnen, überhaupt 2166; darunter befanden sich 1780 kathol., 374 evangel. und 12 jüdische Kinder. (Die Klosterschule der Ursulinerinnen ist mit 634 Schülerinnen ausgeworfen, darunter 422 kathol., 200 evangel. und 12 jüdische.)

22 evangelische Elementarschulen, mit 50 Lehrern, 1976 Schülern, 1573 Schülerinnen. Von diesen 3549 Kindern waren 3374 evangel., 156 kathol. und 19 jüdische.

1 israelitische Elementarschule (Wilhelmsschule), mit 7 Lehrern und 117 jüdischen Schülern.

An Privatschul-Anstalten waren 21 vorhanden, (von denen 2 für Knaben, 13 für Mägdchen und 6 für Knaben und Mägdchen gemeinschaftlich, bestimmt), mit 84 Lehrern, 19 Lehrerinnen, 280 Schülern, 664 Schülerinnen, überhaupt mit 944 Schulkindern.

An Privatschulen der Israeliten zählte man 14; davon 7 für Knaben mit 7 Lehrern und 175 Schülern; 7 für Mägdchen mit 7 Lehrerinnen und 205 Schülerinnen.

Es haben daher im Jahre 1824 zu Breslau bestanden, an öffentlichen fundirten Schulanstalten, mit Ausschluß der Seminarien und Gym-

nasien: katholische 12, evangelische 22, jüdische 1, daher überhaupt 35. Ferner an Privat-Lehranstalten, die Näh-, Strick- und Zeichnerschulen gar nicht gerechnet: kristliche 21, jüdische 14, überhaupt 35; und sonach betrug in allem die Zahl der Schulanstalten 70. Die öffentlichen wurden besucht, dem Geschlecht nach von 3035 Schülern und 2797 Schülerinnen; dem Religionsbekenntniß nach von 1936 katholischen, 3748 evangelischen, 148 jüdischen, demnach in allem von 5832 Kindern. Die 35 Privatanstalten, bei welchen die uns vorgelegenen Angaben die Schüler nicht nach dem Glaubensbekenntniß unterschieden, zählten dagegen nur 455 Schüler und 869 Schülerinnen, überhaupt 1324 Kinder; daher die angeführten Schulen der Stadt Breslau im Jahr 1824 in allem von 3490 Schülern und 3666 Schülerinnen, und somit im Ganzen von 7156 Kindern besucht wurden.

[Knie Beschreibung ꝛc.]

179. — Hochzeitsgebräuche auf dem rechten Oderufer in der Gegend von Gr. Glogau, in Schlesien. —

Am bestimmten Hochzeitstage versammeln sich die, von dem Brautpaare am 1sten Aufgebottage gebetenen Gäste, von einem für dieses Fest besonders dazu erkohrenen Brautdiener an diesem Tage einzuladen. — Die Junggesellen holen sich ein Jeder sein bestimmtes Mägdchen, welches ihn mit einem breiten buntseidenem Band ins linke Knopfloch, einem buntseidenen Tuch in die linke Tasche, aus welcher dasselbe mit einem Zipfel hängt, und einem Goldflitter auf den Hut, der die Stelle des Federbusches vertritt, beschenkt und zugleich damit schmückt. Dasselbe thut die Braut an den Brautdiener, der anjetzt ihr Führer ist. Braut und Bräutigam haben sich schon vorher beschenkt. Gewöhnlich bekommt die Braut ein köstlich eingebundenes Brautbuch (d. i. ein Gesangbuch oder eine Bibel), ein Korallenhalsband und einen silbernen Gürtel um den Leib.

Die Braut und die Jungfern haben um den Kopf silberbrokatene Bänder gebunden und das Haargeflecht mit einer Flitterkrone geschmückt. Die Braut hat grün und die Jungfern haben roth zur Grundfarbe des Kopfschmucks.

So wie der Bräutigam im Hochzeithause erschienen ist und die Gäste sämmtlich beisammen sind, wird der Freimann (welcher gewöhnlich der Ehemann von der sogleich zu erwähnenden Züchtfrau ist) von dem Hochzeitvater aufgefordert, die Braut vorzuführen, welche sich bis dahin noch züchtiglich in ihrer Brautkammer zurückgehalten hat. Dieser übergiebt nun die Braut dem Bräutigam feierlich und ernst im Namen der Aeltern in einer wohlgesetzten Rede, wie folgt:

„Nach kristlicher Gebühr und Gebrauch wird dem Herrn Bräutigam seine vielgeliebte Braut hiermit übergeben, als ein Pfand, welches ihren Aeltern bisher höchst lieb gewesen ist. Der Herr Bräutigam ist nun verpflichtet, diese seine geliebteste Braut durch meine Hand von den Händen ihrer Aeltern mit höchstem Dank anzunehmen, für

sie zu sorgen in aller Nothdurft des Leibes und des Lebens, sie lieb und werth zu halten, und mit geziemender Vernunft bei ihr zu wohnen. Wird nun der Herr Bräutigam dieses sein Pfand nach der Lehre der Religion wohl anlegen, und wird in Wenigem getreu sein, so wird ihn Gott dereinst über viel setzen und sagen: Ei du frommer und getreuer Knecht, der du in Wenigem getreu gewesen, ich will dich nun über viel setzen, gehe ein zu deinen Freuden!"

Der Bräutigam dankt und verspricht, für sie zu sorgen und ihr ein getreuer Mann in Leid und Freud, in Kummer und Noth zu sein und zu verbleiben bis in den Tod. Die Braut muß hierbei etwas weinen, so wie beim Altar, das erfordert die Sitte, und würde ihr sonst übel ausgelegt werden.

Beim Zuge nach der Kirche, wobei die jungen Leute mit den Frauen vorangehen, führt der Brautdiener die Braut, den Bräutigam haben die Männer an der Spitze. In der Kirche vertheilen sich die Geschlechter; links die Männer, rechts die Frauenzimmer in den Bänken vor dem Altar. Nach dem abgesungenen Brautliede führt (beim evangelischen Gottesdienste) der Brautdiener zuerst den Geistlichen zum Altare, alsdann den Bräutigam, zuletzt die Braut. Alsdann macht die ganze Versammlung einen Halbzirkel (wie gewöhnlich) um sie. Eine eigens dazu erkohrene Frau, die Züchtfrau genannt, setzt der Braut behutsam den Kranz aufs Haupt, — behutsam, denn fällt er ihr herunter oder liegt schief, bedeutet es Unglück in der neuen Ehe. Nach der Trauung treten die Hochzeitgäste zusammen zuerst den Opfergang um den Altar an, die Frauenzimmer zuerst; dann die Mannspersonen; der Brautdiener macht den sogenannten Schwänzelmann hierbei, d. h., er ist der Letzte. Dann geht der Zug zurück ins Hochzeithaus, wobei nun aber die Männer hinter den jungen Leuten folgen und die Weiber hintendrein gehen; ein bedeutsamer Zug. Ist es eine Tanzhochzeit, so haben sie voraus ein Musikchor. Bei Tafel sind wieder die Geschlechter scharf getrennt *), gewöhnlich sitzen sie an zwei Tischen, die Männer links, die Frauenzimmer rechts in der Stube und jeder Theil hat die ihm zugehörige Person der Brautleute im Winkel der Stube, als dem rechten Brautwinkel **). Ueber Tische muß der Brautdiener, welcher nicht mit zu Tische sitzt, sondern als Diener gehörig sein Amt verrichtet, die Gäste mit Späßen unterhalten, will er anders ein rechter Brautdiener sein. Nach Tische begiebt sich Alles nach Hause, um sich zum Tanz umzu-

*) In Hinsicht des getrennten Sitzens der Männer und der Frauen ist es nicht unwichtig zu bemerken, daß in der ältesten Nachricht von einer kristlichen Hochzeitfeierlichkeit, welche in dem Leben Konstantin des Gr. von Eusebius (IV. 49) vorkommt, als derselbe die Vermählung von Konstantins zweitem Sohne erzählt, bemerkt wird: „Die Männer saßen besonders und auch die Frauen."

**) Bei den Kurden ist der Winkel der Ehrenplatz: „Der Ehrenplatz, der Winkel, wurde meines Vaters Oheim, dem Aeltesten des Stammes eingeräumt." Hadschi-Baba, übersetzt von Schott, II. 17.

kleiden. Der Junggeselle holt sich wieder seine Jungfer, die ihm nun seinen Hut mit dem Bande im Knopfloch, d. h., die linke Seite damit bekleidet, durch Herauf- und Niederstecken des Bandes, so daß die ganze Seite damit bedeckt ist.

Währt die Hochzeit mehre Tage, so wechseln am zweiten Tage die Geschlechter den Tisch, und nun sitzen die Männer am Tisch rechter, die Frauen am Tisch linker Hand. Jede Abtheilung wieder die zu ihr gehörige Person des Brautpaares in ihrer Stubenecke. Am zweiten Tage geschieht dann auch das sogenannte Hauben, in der Regel Nachmittags. Dies ist nebst dem Brautkauf, welcher unmittelbar darauf folgt, das Wichtigste für den Geschichtsforscher, und ich möchte davon urtheilen, daß die Art und Weise desselben uns deutlich die Spuren altdeutscher Herkunft zeigen.

Die Weiber lauern jetzt auf eine Gelegenheit, der Braut den Kranz zu rauben, die Jungfern aber bewachen denselben haarscharf. Dabei giebt es viel Spaß. Doch aber muß es dem einen Weibe gelingen, den Kranz zu erwischen; sogleich ist die Züchtfrau bemüht, ihr eine Haube aufzusetzen. Die Jungfer Braut ist nun Frau und gleichsam den Weibern verfallen, der Bräutigam mag sehen, wie er sie von den Weibern losbekömmt. Dies muß völlig im Kauf geschehen. Die Weiber halten die Braut im Brautwinkel fest und die Züchtfrau bietet sie aus. Der Bräutigam muß ein Gebot machen: gewöhnlich fängt er im kleinen Gelde an und wird durch die Männer zu immer höherm Preise hinangetrieben, so daß erst ganze Thaler, und zuletzt Dukaten geboten werden, (so daß der geringste Zuschlag immer nur nach Dukaten ist), bis die Züchtfrau mit dem Lösegelde, welches baar ausgezahlt werden muß und bei einem reichen Bräutigam oft auf 10 bis 20 Rthlr. steigt, zufrieden ist. Dieses Geld übergiebt sie der jungen Frau zum guten Anfang in der neuen Wirthschaft. Bis dahin geht auch das Amt des Brautdieners, welcher der eigentliche Anordner aller Feierlichkeiten ist, sein mühsames Geschäft endet erst der Brautkauf *). Alles ist nun vergnügt und der Bräutigam beginnt nun den Ehetanz mit ihr. Aber — da ist auf ein Mal die Braut fehlerhaft geworden, sie geht entweder lahm, oder ist bucklicht, schielicht ꝛc., daß alles darüber schreit und den Bräutigam auslacht, daß er einen so schlechten Kauf gemacht, bis er den Betrug entdeckt und nun neue Freudentänze gemacht werden **).

Von dem Hrn. Raschke in Gr. Glogau.

[Schl. Pr. Bl. 1826, Aug.]

*) Diese merkwürdige Sitte geht gewiß in die uralten Zeiten zurück und beweiset wohl, daß diejenigen, welche das Wort Heirathen von Heuern, nicht sowohl miethen, als käuflich an sich bringen, herleiten, die richtige Ansicht haben. Uebrigens ist aber die Sitte, die Frauen zu kaufen, bei vielen Völkern uralt und giebt keinen Hinweis auf ein bestimmtes Volk.

**) In andern Gegenden ist dies verschieden; dort wird vorher, ehe die Braut zur Kirche geführt wird, dem Bräutigam ein mißgestaltetes, altes Weib vorgeführt. Hier sieht man, wird nur vorgespiegelt, als wenn der Bräutigam einen schlechten Kauf gemacht hätte, wenn der Spaß früher angestellt wird, als wenn er eine schlechte Wahl getroffen.

Niederlande.

180. — **Ueber die Höhe des Doms zu Antwerpen, verglichen mit andern merkwürdigen Gebäuden.** — Bei Streitigkeiten, die über die Höhe des Doms zu Antwerpen und der Peterskirche in Rom entstanden, hat man jetzt die besten Messungen verglichen un folgende Resultate gefunden:

	Höhe			
Die höchste ägyptische Pyramide	146	Met.	449,7	par. Fuß
Der Dom zu Antwerpen	144	—	443,5	— —
Der Münster zu Straßburg	142	—	437,5	— —
Der Stephansthurm in Wien	138	—	425,0	— —
Der Thurm der Martinskirche in Landshut	137	—	422,0	— —
Die St. Peterskuppel in Rom	132	—	407,0	— —
Der Thurm der Michäliskirche in Hamburg	130,5	—	402,0	— —
Der Thurm der Peterskirche daselbst . .	119,0	—	367,0	— —
Die St. Paulskirche in London	109,7	—	33[illegible],0	— —
Der Münster in Ulm	109,4	—	337,0	— —
Der Dom zu Mailand	109	—	336,0	— —
Der Torre degli Asinelli in Bologna . .	107	—	330,0	— —
Der Thurm der Invaliden in Paris . .	105	—	323,4	— —
Der Dom zu Magdeburg	101,6	—	313,0	— —
Der Thurm des Pantheons in Paris . .	79,0	—	243,3	— —
Die Ballustrade von Notre Dame daselbst	66,0	—	203,3	— —

Mithin ist der Dom zu Antwerpen das höchste Gebäude in Europa; bisher hat man den straßburger Münster ziemlich allgemein dafür gehalten. — Die St. Peterskuppel in Rom ist, nach Oriani, 521,5 par. Fuß und die Aiguille des Doms zu Mailand 728 par. Fuß über dem Meere.

181. — **Seehandels-Verkehr des Königreichs der Niederlande.** — Nach einem offiziellen Berichte sind im Jahre 1825, 4763 Schiffe in die niederländischen Häfen eingelaufen, unter denen 2397 inländische und 2366 fremde waren, die zusammen 454,874 Tonnen hielten.

[Berl. Zeit. 1826. Nr. 284.]

Asia.

182. — **Verfahren der Birmanen bei dem Tode ihrer Priester.**

Ein britischer Offizier, der an dem Kriege gegen die Birmanen Theil genommen hat, erzählt darüber Folgendes: Bei dem Tode eines birmanischen Priesters wird sein Leichnam sofort einbalsamirt, mit Wachs über-

zogen, glänzend gemacht und vergoldet; in diesem Zustande bleibt er ein ganzes Jahr hindurch in seiner Wohnung stehen und dann eben so lange in dem Todtenhause. Nach Verlauf dieser zwei Jahre wird der Leichnam, auf Befehl der Priester, in seinem Sarge verbrannt, wobei man Raketen anwendet.

183. — Bekehrung von Hindus zum Kristenthum.

Im Distrikt von Palumcottah, beim Kap Komorin, haben eilfhundert Hindu-Familien, von zwei protestantischen Missionarien aus Waterville in Amerika unterrichtet, die sich seit zwei Jahren unter ihnen befanden, dem Heidenthum entsagt und sich zum Kristenthum bekannt.

[Berl. Nachr. 1826. Nr. 284.]

Amerika.

184. — Éclaircissemens sur les positions géographiques déterminées en 1821, 1822 et 1823, par M. Lartigue, enseigne de Vaisseau, pendant la campagne de la frégate de S. M. la Clorinde, commandée par M. le Baron de Mackau, capitaine de Vaisseau, etc. — Par M. Givry, Ingénieur hydrographe de la marine.

[In der Connaiss. d. Tems für 1827. p. 238 — 260.]

Die königl. Fregatte, die Clorinde, gehörte zu der südamerika'schen Station, welcher unter den Befehlen des Kontre-Admirals, Baron Roussin stand. Der lange Aufenthalt, den die Fregatte an mehren Punkten der Küsten von Südamerika machte, und der außerordentlich regelmäßige Gang einer der an Bord befindlichen Uhren, veranlaßten Hrn. Lartigue, der von dem Baron Mackau mit der Beaufsichtigung der Uhren und den astronomischen Beobachtungen belastet war, einige der Längen zu untersuchen, welche die spanischen Astronomen von Malaspina's Expedition in den Jahren 1789 und 1790 bestimmt hatten. Die Resultate, welche Hr. Lartigue gefunden hat, theilt Hr. Givry in einem gut geschriebenen Aufsatz, der den obigen Titel führt, mit und vergleicht dieselben mit denjenigen, welche frühere Seefahrer ausgemittelt haben. — Die Clorinde gieng am 5. August 1821 von Brest aus unter Segel, um zunächst nach Teneriffa zu steuern. Die Uhren, welche vor ihrer Einschiffung auf dem Observatorio der Marine regulirt worden waren, gaben die Länge von Santa-Cruz genau genug, um auf diesen Punkt los steuern, aber zu unsicher, um sie beglaubigen zu können. In Santa-Cruz stellte daher Hr. Lartigue, auf dem Lande, die Beobachtungen an, die ihm dazu dienten, den täglichen Gang der Uhren zu bestimmen, und hier fängt Hr. Givry die Analyse dieser schätzbaren hydrographischen Arbeiten an.

Von Teneriffa segelte die Clorinde, in 43 Tagen, nach Rio-de-Janeiro. Sie berührte auf dieser Fahrt die Inseln am Kap Verde, segelte wenig nördlich an Trinidad vorbei und erreichte die brasilische Küste am

Kap Frio. Hr. Lartigue bestimmte während derselben die Längen der Ostspitze von der Insel St. Nicolas, des Hafens Praya auf St. Yago, der Ostecke vom Eiland Trinidad und des Kaps Frio. Bevor Hr. Givry zu diesen Längen übergeht, untersucht er die Länge vom Fort Villegagnon, wo Hr. Lartigue seine Beobachtungen während des Aufenthalts in Rio-Janeiro anstellte.

Am 3. Oktbr. 1821 fand Hr. Lartigue den Längenunterschied zwischen dem Fort Villagagnon und dem Molo von Santa-Cruz auf Teneriffa = 26° 58′ 17″,4.

Die Länge des Molo ist aber nach den Beobachtungen, welche Hr. Givry während des Aufenthalts, der Korvette, La Bayadere in den Jahren 1817 und 1818 bei Santa-Cruz anstellte . . .	18°	33′	30″
W. von Paris. Die Länge des am Eingang der Bucht von Rio liegenden Pain de Sucre (Paô de Assucar) wurde ebenfalls von Hrn. Givry bestimmt, auf . . .	45	34	43
Der Paô de Assucar ist aber östlicher als das Fort Villagagnon um			13,5
Daher ist also die Länge des Forts, westlich von Paris	45	34	56,5
Und folglich ist der Längenunterschied zwischen dem Molo von Santa-Cruz und dem Fort Villagagnon, nach den Beobachtungen des Hrn. Givry . . . . . =	27	1	26,5
Hr. Lartigue fand aber denselben, wie wir eben sahen . =	26	58	17,4
Die Differenz von —		3′	9″,1

sagt Hr. Givry, ist der Fehler der Uhr nach einer Ueberfahrt von 43 Tagen, wenn man, vielleicht mit Recht, annimmt, daß die Längen von Santa-Cruz auf Teneriffa und von Rio-Janeiro genau bestimmt seien. In dieser Hypothese und mit der Differenz zwischen der relativen Korrektion in der Veränderung des täglichen Ganges und dem so eben gefundenen Unterschiede, verbessert Hr. Givry alle beobachteten Längen; als Endresultat ist nämlich diese Korrektion = 15′ 6″,1 — 3′ 9″,1 = 11′ 57″. Die Längen sind nachstehende, W. von Paris:

Insel San Nicolas, Ostspitze	26°	19′	52″
Insel San Yago, der Hafen Praya . . .	25	44	56
die Stadt Praya . . .	25	52	41

Fleurieu giebt den Längenunterschied zwischen Santa-Cruz von Teneriffa, der Insel Gorée, dem Fort Royal auf Martinique und dem Ankerplatz der Isis auf der Rhede von Praya; das arithmetische Mittel der Längen, welche diese Bestimmungen dem Ankerplatz anweisen, ist 25° 51′ 18″ W. Par., wenn man nur die Resultate der berthoud'schen Uhr No. 8 in Rechnung nimmt, (Voyage de l'Isis.) Die Stadt liegt aber westlicher 1′30″ im Bogen, folglich die Länge dieser = 25° 52′ 48″, genau so wie sie Hr. Lartigue niedergelegt hat.

Insel Trinidad, östliche Spitze	31°	41°	18″

Hr. Duperrey bestimmt diese Länge auf 31° 38′ 35″ (Hertha III.

geogr. Zeitung S. 47.) Hr. Givry glaubt aber, daß sie vielleicht einiger Korrektion unterworfen werden müsse. John Purdy (in the oriental navigator or direction of sailing to from and upon the coasts of the East Indies, etc. in 4. p. 16) berichtet über die Lage, welche die engländischen Seefahrer der Insel Trinidad anweisen, folgendes: Indem er von der Insel Trinidad spricht, bemerkt Kapitän Flinders: „La Perouse, der eine Schaluppe ans Land schickte, giebt die Breite der Ostspitze 20° 31′ und die Länge aus Mondsabständen 30° 57′ 15′ W. Paris; die Breite stimmt ziemlich gut mit derjenigen, welche wir aus unsern Beobachtungen deduziren; aber in Hinsicht der Länge finden wir einige Differenz. Die beiden earnshaw'schen Uhren No. 465 und 543 geben uns für die Länge des Nine-Pin (eines bewaldeten Felsen von etwa 850 Fuß Höhe, auf der Südküste der Insel gelegen) 31° 45′ 45″ W. Paris, wonach die Südostspitze in 31° 43′ 15″ zu liegen kommt. Zwei Reihen von Abständen des Sterns Altair, im W., und zwei Reihen von Abständen des Aldebaran, im O., gaben für die Länge des S. O. Punktes von Trinidad 31° 39′ 15″. Wir halten die Längen, welche die Uhren geben, für sicherer." (A Voyage te Terra Australis by Matthew Flinders. I. p. 33.)

James Horsburgh (India Directory, vol. I. p. 32. ed. v. 1817) sagt über die Lage der Insel Trinidad: „Der Kapitän P. Heywood, von der königl. Marine, macht den Längenunterschied zwischen St. Helena und Trinidad, vermittelst vier Kronometer = 23° 38′ oder Länge 31° 47′ W. Paris; und einige andere Beobachter weisen ihr eine etwas westlichere Länge an." So berichtet Hr. Givry. Admiral Krusenstern (Beiträge zur Hydrographie der größern Ozeane, 1819. 4. S. 27) berichtet aber: „Nach den kronometrischen Beobachtungen des Kapitäns Heywood, auf der Fregatte Nereus im Jahre 1811, liegt die Mitte der Insel Trinidad in 29° 13′ W. Grw. (= 31° 33′ 15″ W. Par.) Im Mittel aus den Beobachtungen zehn verschiedener Schiffe, giebt Horsburgh die Breite zu 20° 22′ 30″ S. und die Länge zu 29° 10′ W. Grw. (= 31° 30′ 15″ W. Paris) an. Das weicht beträchtlich von Hrn. Givry's Angabe ab; wir haben indessen Horsburgh's Werk eben jetzt nicht zur Hand, um über diese Abweichung urtheilen zu können. Hr. von Krusenstern sagt noch: obgleich Trinidad innerhalb der Gränzen des S. O. Passats liegt, so sind nördliche, besonders nordöstliche Winde hier sehr häufig, und starke Windstöße aus S.W. sind nicht selten, daher das Ankern hier nicht zu empfehlen ist."

Auf der Ueberfahrt von Malaspina, von Kadiz nach Monte-Video (Memorias sobre las Observaciones hechas por los navigantes espanoles en distintos lugares del globo, etc. ordenades por Don Josef Espinosa y Tello, etc. Madrid, 1809. vol. I. 2. Memoria, p. 19. ff.) wurde die Länge der Spitze der Insel Trinidad, durch Uebertragung der Zeit vermittelst der berthoud'schen Uhr No. 10, bestimmt zu 22° 59′ 30″ W. Kadiz. Hr. Givry nimmt die Länge von Kadiz, nach der Conn. d. Tems zu 8° 37′ 37″ W. Paris an. Legen wir aber die, neuerdings von Schrö-

ter (Almanak ten Dienste der Zeelieden voor het Jaar 1822 und Hertha III. S. 21 und 22) gefundene Länge für Kadiz = 8° 37′ 30″ zum Grunde, so ist die Länge der Spitze von Trinidad 31° 37′ 0 W. Paris.

Malaspina's Expedition beobachtete auch mehre Reihen von Monds-distanzen bevor und nachdem sie die Insel Trinidad zu Gesicht bekommen hatte, und trug die daraus abgeleitete Länge, vermittelst des Berthoud Nr. 10, auf die Insel über.

33 Reihen von Abständen des Mondes vom Antares und α im Adler gaben	23°	12′	30″
12 Reihen von Abständen des Mondes von der ⊙, beobachtet von D. J. de Bustamento	23	9	0
5 dergleichen, beobachtet von Don Dionisio Galiano gaben	23	2	41
6 Reihen von Abständen des Mondes vom Aldebaran, beobachtet von demselben	22	55	5
Mittlere Länge aus den Monds-Distanzen, W. von Kadiz	23	4	49
Kadiz liegt in	8	37	30
Insel Trinidad also, westlich von Paris	31°	42′	19″

Aus allem diesem, sagt Hr. Givry, läßt sich schließen, daß, wenn die Länge von Trinidad zwar noch nicht genau bestimmt, sie dennoch zum Behuf der Schifffahrt genügend bekannt ist. Er glaubt, daß die Bestimmung des Hrn. Lartigue vor allen übrigen den Vorzug verdiene, weil sie nur acht Tage vor der Ankunft der Clorinde in Rio gemacht wurde, während die Bestimmungen der andern Seefahrer gegen die Mitte ihrer Reise Statt fanden und folglich geringere Genauigkeit gewähren.

Hr. Givry geht jetzt zur Position des Kap Frio über und bestimmt die Länge desselben aus den Beobachtungen des Hrn. Lartigue folgendermaßen:

Felsen des Kap Frio . . . . . . 44° 23′ 48″ W. Par.

Während der Kreuzzüge der Korvette, die Bayadere, bestimmte Hr. Givry die Länge der südlichen Spitze von Kap Frio auf 44° 23′ 34″; der kleine Felsen ist 16″ östlicher, seine Länge also 44° 23′ 18″ W. Hr Givry sagt: Ici les observations de M. Lartigue confirment nos opérations. (S. 244.) Für Kap Frio haben wir noch mehre Bestimmungen: Sir Erasmus Gower, auf der britischen Gesandtschaftsreise des Lord Macartney fand 43° 52′. Hr. von Krusenstern (in seiner Reisebeschreibung, III. S. 364) nahm 43° 56′ 15″ an. Nach Kapitän Broughton ist sie 44° 13′. Der Schiffslieutenant L. Pieterse (Almanak ten Dienste der Zeelieden voor het Jaar 1824, p. 270), auf dem königl. niederländischen Schiff de Tromp, bestimmte die Länge von Kap Frio, auf seiner Reise von Vlissingen nach Java, im Jahr 1817, zu 43° 55′ vermittelst der arnold'schen Uhr Nr. 444 und des arnold'schen Taschenkronometers Nr. 2051. Admiral Krusenstern sagt aber in seinen Beiträgen zur Hydrographie (S. 35); „Kap Frio liegt nach den Beobachtungen des geschickten Kapitän Heywood

im 23° 1′ S. und in 41° 50′ W. (Grw. = 44° 10′ 15″ W. Par.), welche Länge wohl richtiger sein mag, als die von mir in meiner Reisebeschreibung angegebene: 41° 36′ 30″ (Grw.), da Kapitän Heywood blos die Meridiandifferenz zwischen Rio-Janeiro und dem Kap zu messen hatte, auf welcher sehr kurzen Entfernung seine Kronometer keinen Fehler zeigen konnten." Der Astronom Rümker, auf seiner Fahrt von England nach Neu-Süd-Wales, fand für Kap Frio 41° 57′ W. Grw. = 44° 17′ 15″ W. Paris, (astronomische Nachrichten, I. S. 73–80). Auf der Karte von W. Heather, 1808, liegt Kap Frio in 44° 7′ W. Paris. Ob die Bestimmungen der HH. Givry und Lartigue den Vorzug vor den übrigen verdienen? Man darf diese Frage vielleicht bejahen.

Die Clorinde verließ Rio-Janeiro am 17. November 1821 und gieng am 22. desselben Monats auf der Rhede von S. Katharina vor Anker. Hr. Lartigue schlug seinen Beobachtungsort in dem, auf der hohen Nordspitze der Insel Raton-Grande liegenden, Fort auf, das 15″,4 im Bogen östlicher liegt als die Insel Anhatomirim, woselbst Hr. Givry, auf der Korvette die Bayadere beobachtet hatte. Durch Uebertragung der Zeit vom Fort Villagagnon, bei Rio, fand Hr. Lartigue die Länge seiner Station bei S. Katharina 50° 59′ 27″ W. Paris oder nach vollzogner Reduktion:

Insel Anhatomirim	50° 59′ 42″,4
Hr. Givry hatte diese Länge gefunden . . .	51 1 14
Differenz	— 1′ 32″

Hr. Givry sagt: „Die Beobachtungen des Hrn. Lartigue bestätigen die unsrigen." Duperrey hat dagegen auf seiner Reise um die Welt 50° 49′ 35″ gefunden.

Nach einem kurzen Aufenthalte steuerte die Clorinde nach Monte-Video. Hr. Lartigue bestimmte, durch Uebertragung der Zeit von S. Katharina, nach allen Reduktionen, die Länge der

Kathedrale von Monte-Video . . . 58° 40′ 36″ W. Paris.

Die Länge von Monte-Video ist durch die astronomischen Beobachtungen bestimmt, welche in den Jahren 1782 und 1783 durch den Eskadre-Chef Don Josef Varela und in den Jahren 1789 und 1790 durch die Astronomen von Malaspina's Expedition angestellt worden sind. Von allen diesen Beobachtungen führt Hr. Givry folgende an, als diejenigen, welche am genauesten zu sein scheinen:

12 Immersionen und 4 Emersionen des 1. Jupiters Satelliten, verglichen mit den Tafeln	49° 58′ 45″
Merkurs-Durchgang, am 5. Oktober 1789, in Monte-Video beobachtet von den Astronomen der malaspina'schen Expedition, in Kadiz von Don Vincente Tofiño .	49 52 37

Immersion und Emersion des Sterns ρ im Stier, berechnet durch Bürgs Tafeln . . . . . . 49° 59′ 26″

Mittel, westlich von Kadiz 49° 56′ 56″
Kadiz, westlich von Paris 8 37 30

Monte-Video, westlich von Paris 58° 34′ 26″

Hr. Lartigue giebt die Länge um 6′ 3″ zu groß an. Dieses wird auch durch den Kapitän Fouqué bestätigt, (Hertha II. S. 699) der den Längenunterschied von Monte-Video und Anhatomirim durch vortreffliche Kronometer zu 7° 34′ 18″ bestimmt. Die Länge von Anhatomirim ist im Mittel aus Hrn. Givry's und Lartigue's Bestimmung 51° 0′ 28″; daher Monte-Video 58° 34′ 46″ W. von Paris. — Admiral Krusenstern sagt (in s. Beiträgen S. 35 nach Horsburgh's India Directory I. S. 60 bis 67): Das Kap S. Maria, das nördliche Vorgebirge vom Rio de la Plata liegt nach den Beobachtungen der Kapitäns Heywood und Beaufort, der englåndischen Marine, in 34° 53′ S. und 56° 3′ W. (Grw.) und Buenos-Ayres in 34° 37′ 36″ S. und 58° 14′ W." *) (Grw. = 60° 34′ 15″ W. Par.) Der Meridianunterschied zwischen Monte-Video und Buenos-Ayres wurde durch Malaspina's Expedition kronometrisch zu 2° 10′ W. angegeben (Espinosa, Memorias), daher also Länge von Buenos-Ayres 60° 34′ 26″, was mit der britischen Bestimmung vortrefflich harmonirt. (Vergl. Hertha II. S. 699.)

Den 12. Januar 1822 lichtete die Clorinde die Anker und verließ den Rio de la Plata, um nach Valdivia, an der Küste von Chili, zu steuern, woselbst sie den 17. Februar, nach einer Fahrt von 35 Tagen anlangte. Hr. Lartigue findet aus Uebertragung der Zeit von Monte-Video und mit Zugrundelegung der Länge dieses Punktes, wie die spanischen Beobachtungen sie geben, Länge des

Castello del Coral von Valdivia . . 75° 49′ 54″ W. Paris.

Die Memorias von Espinosa sagen nicht, ob Malaspina und seine Begleiter Beobachtungen in Valdivia angestellt haben, sie theilen nur in der Tafel der geographischen Orts-Positionen die Länge der Spitze des südlichen Eingangs vom Hafen mit. Nach der Tafel ist diese Länge 67° 22′ W. Kadiz; nach der Karte vom Marine-Depot ist das Fort Coral 14′ östlicher; folglich wäre zufolge dieser spanischen Bestimmung, mit Berücksichtigung der schröder'schen Länge von Kadiz

Castello del Coral . . . . . 75° 45′ 30″ W. Paris.

Auf der Fahrt von Monte-Video nach Valdivia ermittelte Hr. Lartigue folgende Länge

---

*) Diese Notiz als Berichtigung einer irrigen Angabe in der Hertha IV. S. 323.

Ostspitze der Insel Salvages	63° 25′ 59″

Die Memorias von Espinosa führen die Beobachtungen an, welche von Seiten spanischer Seefahrer im Hafen Egmont und im Hafen de la Soledad (der baie française der französischen Karten) gemacht worden sind. Der Hafen Egmont wurde, nach einer Ueberfahrt von 26 Tagen, westlicher gefunden als Monte-Video 3° 53′.

Daher ist seine Länge	62° 27′ 33″ W. Par.
Nach der Karte von den Küsten Südamerika's, welche das Marine-Depot zu Paris im Jahre 1800 herausgegeben hat, ist dieser Hafen östlicher als Hrn. Lartigues Punkt . .	1 10 0
Folglich Länge der Ostspitze	63° 37′ 33″
Der Hafen Soledad ist nach Espinosa's Memorias westlicher als Monte-Video . . .	1° 51′ 30″ W. Par.
oder mit Berücksichtigung der spanischen Länge dieser Stadt, westlicher als Paris . .	60 25 56
Nach der Karte vom Depot ist aber der Hafen de la Soledad östlicher als der Punkt, welchen Hr. Lartigue niedergelegt hat . . .	3 9 0
Demnach Länge der Ostspitze der Insel Salvages	63° 34′ 56″

„Die Differenz, welche sich hier findet, wäre sie auf Seiten der Beobachtungen der Spanier"? fragt Hr. Givry. Hr. Lartigue beobachtete 15 Tage nach der Abreise von Monte-Video und unter günstigen Umständen; der Tag der Beobachtung korrespondirt ungefähr mit dem Drittel der ganzen Ueberfahrt von Monte-Video nach Valdivia; folglich kann die Korrektion des täglichen Ganges der Uhr nicht sehr unvollkommen sein. Die Beobachtungen der Spanier wurden dagegen 26 und 34 Tage nach der Abreise von Monte-Video angestellt und man liest in dem Itinerar (Espinosa Memorias I. 2 Mem. p. XV. und XVI.), daß, nachdem sie lange gegen widrigen Wind gekämpft hatten, die Fahrzeuge der Expedition am 16. Februar in S. Karlos de Chiloe vor Anker giengen; es ist daher wahrscheinlich, daß auf einer so langen Fahrt (vom 13. Novbr. bis 16. Febr.) und unter einer so kalten Temperatur, die Uhren einige Veränderungen erlitten haben, deren Einfluß zu bestimmen unmöglich gewesen ist.

Die Beobachtungen, welche Kapitän Freycinet, nach dem Schiffbruch der Urania in der Baie française, (Port de la Soledad) und diejenigen, welche Duperrey im Anfange der Reise der Coquille daselbst angestellt haben, vermehren nur die Ungewißheit. Das Observatorium der Urania war nach den Beobachtungen Duperrey's in 60° 30′ 52″, wodurch die Insel Salvages bei Hrn. Lartigue in 63° 39′ 52″ W. Paris zu liegen käme. Während des Aufenthalts der Coquille auf den Malouinen (Falklands Inf.) fand Hr. Duperrey die Länge desselben Observatoriums = 60°

35′ 46″,3, indem er sie auf Anhatomirim bezog und die Lage dieses Punkts nach Hrn. Givry zu 51° 1′ 14″ O. Par. annahm, oder auch 60° 24′ 9″,7, indem die Insel Anhatomirim zu 50° 49′ 35″ angenommen wurde, ein Resultat, welches Hr. Duperrey nach seinen Uhren fand (Hertha III. geogr. Zeitung S. 49, 50). „Keine dieser Bestimmungen", fährt Hr. „Givry fort, „läßt sich mit dem Resultate des Hrn. Lartigue in Einklang „bringen, wenn man nicht, was wenig wahrscheinlich ist, einen beträcht„lichen Fehler in dem Meridianunterschied annehmen will, den die Karte „des Marine-Depots zwischen dem Hafen de la Soledad und der Insel „Salvage angiebt. Aus der Untersuchung aller dieser Beobachtungen gehet „also hervor, daß die Länge der baie française bis auf 10′ im Bogen „ungewiß zu sein scheint."

Nach einem Aufenthalt von drei Monaten in Valdivia gieng die Clorinde nach Valparaiso unter Segel, woselbst sie am 18. Mai 1822 die Anker auswarf. Von Valdivia her zeigten die Uhren: Länge von

Valparaiso . . . . 74° 0′ 2″ W. Paris.

Malaspina übertrug die Zeit von Chiloe nach Valparaiso und fand den Meridianunterschied 2° 8′ 20″ O. Chiloe ist (nach Espinosa's Memorias I. p. 34. 1 Mem.) 76° 7′ 52″. Demnach

Valparaiso, Castello del Rosario . . 73° 59′ 32″ W. Par.

Eine Emersion des 1sten Jupiters Satelliten, beobachtet von Malaspina, und verglichen mit einer korrespondirenden Beobachtung in Greenwich gab . . . . 74° 1′ 7″

Zwei andere Emersionen desselben Satelliten, aber ohne korrespondirende Beobachtungen 74 0 15

Am 15. Juli 1822 fand Hr. Lartigue die Längendifferenz zwischen Valparaiso und Arica = 1° 19′ 28″ O. daher Länge von

Arica . . . . 72° 40′ 34″

Espinosa setzt Arica 1° 3′ 30″ östlich von Coquimbo, als eine Mittelzahl aus den kronometrischen Bestimmungen von Malaspina. Dieser setzt Coquimbo um 16′ 30″ östlicher als Valparaiso, folglich Arcia 1° 20′ östl. von Valparaiso oder 72° 40′ 18″ W. Paris, wenn man Valparaiso als Mittel aus den drei Bestimmungen Malaspina's = 74° 0′ 18″ setzt; und das stimmt vortrefflich mit Hrn. Lartigue.

Die absolute Länge von Coquimbo ist durch die Offiziere Malaspina's folgendermaßen ermittelt:

1790, 18. April. Emersion des 1. Satelliten vom Jupiter, ohne korrespondirende Beobachtung . . . . 73° 40′ 7″
— 20. April. Emersion desselben Satelliten, verglichen mit der pariser Beobachtung 73 35 37
— 28. April. Anfang der ☾ Finsterniß, verglichen mit Messier's Beobachtung in Paris 73 40 22
— 28. April. Bedeckung von α2 der Waage . . 73 50 22
— 28. — Bedeckung von α der Waage . . 73 45 7

Die beiden letzten Beobachtungen scheinen nicht mit korrespondirenden verglichen worden zu sein; im Memoria (I. S. 44) heißt es blos, daß sich die Rechnung auf Bürgs Tafeln gründe.

Die mittlere Länge, welche aus diesen fünf Beobachtungen hervorgeht, ist W. Paris = 73° 42′ 19″.

Mit der von Espinosa angegebenen Meridiandifferenz zwischen Coquimbo und Arica folgt die absolute Länge des letztern Punktes also = 72° 38′ 49″ W. Paris, was ebenfalls mit dem Resultat des Hrn. Lartigue übereinkommt. Nach den Untersuchungen, welche die spanische Brigantine, der Peruano, in den Jahren 1804 und 1805 anstellte, ist die Länge von Arica 64° 0′ 30″ W. Kadiz, oder 72° 38′ 0″ W. Paris. So berichtet Hr. von Navarrete (Zach's Corresp. astr. XIV. p. 540). Die Breite von Arica wurde von derselben Expedition des Peruano zu 18° 27′ 55″ S. bestimmt.

Die Clorinde gieng am 11. August 1822 auf der Rhede von Callao de Lima vor Anker; Hr. Lartigue fand den Meridianunterschied zwischen diesem Orte und Arica, nach allen Korrektionen des Ganges der Uhr 6° 48′ 46″ W., woraus die absolute Länge von

Callao de Lima . . . . 79° 29′ 20″ W. Par. folgt.

Malaspina's Uhren gaben die Längendifferenz zwischen Callao und Coquimbo 5° 43′ 8″ W. (Espinosa Memorias I. p. 44) und da letzteres nach den Beobachtungen der Spanier, wie wir gesehen haben, in 73° 42′ 19″ liegt, so ist also

Callao de Lima, Thurm . . . . 79° 25′ 27″ W. Par.

Eine Emersion des 1sten Jupitertrabanten, welche die Astronomen von der malaspina'schen Expedition am 5. Juni 1790 beobachteten, hat Hr. Oltmanns mit Delambre's Tafeln verglichen (Voyage de M. de Humboldt, 4e partie II. Introd. p. XLVII.) Daraus folgt

Callao de Lima . . . . . 79° 35′ 54″ W. Par.

Die Kronometer von Malaspina setzen Callao 2° 39′ 25″ östl. vom Hafen Guayaquil (Espinosa Memorias I. 2 Mem. 48), die Länge von Guayaquil ist durch eine Emersion eines Sterns im Schützen hinter dem dunkeln Rand des Mondes, die am 14. Oktober 1790 durch Malaspina's Astronomen beobachtet wurde, bestimmt. Espinosa hatte aus dieser Beobachtung, indem er sich der nicht korrigirten Tafeln von Bürg bediente, die Länge zu 82° 10′ 15″ gefunden; allein Hr. Oltmanns hat die Beobachtung aufs Neue in Rechnung genommen, wobei er sich der, durch die Beobachtungen von Maskelyne und Bouvard verbesserten, bürg'schen Tafeln bediente, und die Position des Sterns aus Piazzi's Katalog nahm. Er findet Guayaquil 82° 18′ 11″ W. Paris. Da dieser Hafen, sagt Herr Givry, fast unterm Aequator liegt, so können die verschiedenen Hypothesen der Abplattung nur einen schwachen Einfluß auf das Resultat ausüben. Das Ende der ☾ Finsterniß vom 22. Oktober 1790 beobachteten die Astro-

no-

nomen von Malaspina's Expedition in Guayaquil; Hr. Oltmanns hat diese Beobachtung mit sechs gleichzeitigen in Europa verglichen und findet 82° 18′ 25″ W. (Voy. de M. de Humboldt, a. a. O.) Hr. Givry nimmt aber die Länge von Guayaquil nach der Sternbedeckung an, zieht davon den, von den Spaniern ermittelten, Meridianunterschied zwischen Callao und Guayaquil ab, und findet auf diese Weise

Callao de Lima . . . . . . 79° 38′ 46″ W. Par.

L'illustre voyageur M. de Humboldt, fährt der Verf. fort, bestimmte, indem er sich im Jahre 1803 von dem Hafen Guayaquil nach Callao begab, die Längendifferenz beider Orte, vermittelst der Uhr Nr. 27 von Louis Berthoud, zu 2° 43′ 30″. Diese Beobachtung setzt

Callao de Limo in . . . . . . 79° 34′ 41″ W. Par.

Endlich hat Hr. von Humboldt den Merkurs-Durchgang vom 9. November 1802 (Hr. Givry setzt irrig 1803) in Callao beobachtet, woraus Hr. Oltmanns, indem er diese Beobachtung mit einer großen Menge korrespondirender in Europa zusammenstellte, die Länge von

Callao de Lima . . . . 79° 34′ 30″ W. Paris fand.

Die Länge 79° 25′ 27″, welche für Callao, durch Uebertragung der Zeit von Coquimbo, vermittelst Malaspina's Uhren, gefunden wird, scheint zu beweisen, daß in der Berechnung der Beobachtungen, welche Coquimbo's Länge festsetzen (siehe oben), irgend ein Fehler stecken müsse. Die Sternbedeckungen, sagt Hr. Givry, sind zwar nach den bürg'schen Tafeln berechnet; allein Hr. Espinosa scheint sie als genau betrachtet zu haben, obgleich es möglich ist, daß sie für diese Epoche einen Fehler haben, wie ihn Hr. Oltmanns bei der Beobachtung zu Guyaquil, die 5½ Monat später Statt fand, dargethan hat, indem er aus dieser ein Resultat zieht, das um + 7′ 56″ von dem des Hrn. Espinosa abweicht. Dasselbe scheint auch bei der Rechnung des Jupiters-Satelliten Verfinsterungen der Fall zu sein; denn für diejenigen, welche die spanischen Astronomen in Callao beobachtet haben, findet Hr. Oltmanns ein Resultat, welches die espinosa'sche Länge um 10′ 47″ übersteigt. Diese Zweifel über die Genauigkeit der Resultate von Espinosa veranlassen Hrn. Givry die weiter oben gefundene Länge von Coquimbo zu verwerfen und für Callao diejenige Länge anzunehmen, welche aus Hrn. Humboldts Beobachtung des ☿ Durchgangs und aus Hrn. Oltmanns Rechnungen folgt. Er setzt daher als Endresultat:

Callao de Lima . . . . . . 79° 34′ 30″ W. Paris

und bezieht auf diese Bestimmung alle Meridiandifferenzen, welche Hr. Lartigue, während des Verweilens der Clorinde an den Küsten von Peru und Chili, ermittelt hat.

Von Callao segelte die Fregatte wieder nach Arica; den 30. September erhielt Hr. Lartigue den Meridianunterschied zwischen beiden Punkten 6° 49′ 34″,5; auf der Hinreise hatte er ihn 6° 48′ 46″ gefunden.

Am 26. Oktober gieng die Clorinde in der kleinen Bucht Caleta de

Quilca vor Anker; Hr. Lartigue fand die Längendifferenz zwischen diesem Punkte und Arica 2° 6′ 31″ W.

Von Caleta de Quilca fuhr die Fregatte in 24 Tagen nach Valparaiso; Längenunterschied 0° 47′ 52″3.

Den 14. Februar 1823, von Valparaiso zurück nach Caleta de Quilca; Meridiandifferenz 0° 49′ 2″,5. Diese Bestimmung, sagt der Verf., verdient den Vorzug vor der vorhergehenden, indem die Uhr einen sehr regelmäßigen Gang gehabt zu haben scheint.

Man hat also Quilca westlich von Arica	2° 6′ 31″
Valparaiso östlich von Quilca . .	0 49 2,5
Meridianunterschied	1° 17′ 28″,5

um welche Arica östlicher ist als Valparaiso, weiter oben wurde aber diese Differenz gefunden 1° 19′ 28″

Das Mittel aus beiden Bestimmungen setzt Valparaiso . . . . 1 18 28 W. von Arica.

Die Clorinde steuerte von Quilca wieder nach Callao; Hr. Lartigue fand den Meridianunterschied zwischen beiden Orten, aus Beobachtungen am 27. März 1823 angestellt, 4° 42′ 41″ W. Fügt man zu dieser Differenz 2° 6′ 31″, um welche Quilca westlicher ist als Arica, so hat man

Callao de Lima, im Westen von Arica	6° 49′ 12″
Aus den Beobachtungen vom 30. Sept. 1822 war sie	6 49 34
Und aus denjenigen vom 12. Aug. 1822	6 48 46

Das arithmetische Mittel aus diesen verschiedenen Resultaten ist . . . 6° 49′ 11″ Längenunterschied zwischen Arica und Callao de Lima. Mit der Länge von Callao, wie sie aus Hrn. von Humboldt's Beobachtung des ☿ Durchgangs von 1802 folgt, ist die Länge von

Arica . . . . 72° 45′ 19″ W. Paris,

und Valparaiso, mit Berücksichtigung des oben angegebenen Längenunterschiedes zwischen Arica 1° 18′ 28″.

Valparaiso . . . . . . 74° 3′ 47″ W. Paris.

Dies Resultat weicht von der weiter oben angegebenen Länge von Valparaiso, aus der Uebertragung der Zeit von Valdivia hergeleitet, am 18. Mai 1822, nun um 3′ 45″ im Bogen ab. Hr. Givry bemerkt bei dieser Gelegenheit. „Si, comme il nous le semble, la plus grande partie „de cette différence peut être attribuée à l'incertitude de la marche „diurne constatée à Monte-Vidéo, où les observations qui ont servi „à la déterminer, ont été faites à l'horizon de la mer, nous sommes „fondés à croire que les longitudes des principaux lieux situés sur la …éridionale sont fort exactes, excepté toutefois celles des îles

„Malouines, sur les quelles comme nous l'avons fait remarquer plus „haut il reste encore de l'incertitude."

Außer den kronometrischen Beobachtungen, deren Resultate wir in dem Vorstehenden vollständig mitgetheilt haben, hat Hr. Lartigue gemeinschaftlich mit dem Hrn. Brin de Jonc, einem Offizier von der Fregatte, die Amazone, eine große Anzahl von Abständen des Mondes von der Sonne gemessen. Diese Beobachtungen sind mit großen Intervallen und an, weit von einander entlegenen, Punkten gemacht; indessen da die Längendifferenzen der Orte, wo beide Offiziere beobachteten, vollkommen bekannt sind, so kann man alle Beobachtungen für die Bestimmung Eines Punktes in Rechnung nehmen. So hat sie Hr. Lartigue sämmtlich auf Quilca reduzirt; er findet nämlich aus

65 Serien westlicher Abstände . .	74°	47′	18″,5	
72 Serien östlicher Abstände . .	74	47	41 ,5	
Länge von Quilca aus 123 Reihen	74°	47′	30″	W. Paris.
Callao ist westlicher	4	42	41	
Länge von Callao durch Mondsdistanzen	79°	30′	11″	W. Paris.
Der Merkursdurchgang von 1802 giebt	79	34	30	
Unterschied —		4′	19″	

Die Offiziere der spanischen Brigantine, der Peruano, fanden für Quilca 74° 45′ 37″. Das Mittel aus beiden Bestimmungen, (welches Hr. von Zach fort exacte nennt) ist 74° 46′ 33″; und so würde sich die Differenz in der Bestimmung von Callao zwischen den Mondsabständen und dem ☿ Durchgang auf 3′ 22″ verringern. Bei der Reduktion der Distanzmessungen hat übrigens Hr. Lartigue auf die sphäroidische Gestalt der Erde keine Rücksicht genommen. „Quoi qu'il en soit," bemerkt Hr. Givry, „l'accord de ce résultat avec celui, que M. de Humboldt a obtenu „par le passage de Mercure, peut servir à donner une idée de la pré„cision que l'on doit attendre de l'observation des distances." Der Verf. stellt die Resultate des Hrn. Lartigue in folgender Uebersicht zusammen.

Tableau der geographischen Ortsbestimmungen, niedergelegt während der Kreuzfahrten der Fregatte la Clorinde.

Die Längen auf den Küsten von Peru und Chili gründen sich auf Hrn. v. Humboldts Bestimmung von Callao.

Namen der Punkte.	Westliche Länge von Paris.			Breite.				
Callao de Lima (Peru)	79°	34′	30″	12°	3′	9″	S.	(1)
Quilca —	74	51	49	16	41	50	S.	(2)
Arica —	72	45	19	18	27	55	S.	(3)
Valparaiso (Chili)	74	3	47	33	1	55	S.	(4)
Valdivia —	75	53	39	39	53	20	S.	(5)
Insel S. Nicolas, Ostspitze (Kapverdische Inseln)	26	19	52	16	27	0	N.	(6)
Insel S. Jago, Stadt Praya (desgl.)	25	52	41	14	53	53	N.	(7)
Insel Trinidad, Ostspitze . . .	31	41	18	20	28	27	S.	(8)
Kap Frio, (brasilische Küste) . .	44	23	48					(9)
Insel S. Katharina, Anhatomirim (desgl.)	51	1	1					(10)
Insel Salvages, Westspitze der östlichsten (Malouinen)	63	25	59	51	1	0	S.	(11)

(1) Voyage de M. de Humboldt, Tables de positions géographiques, 4e partie. t. I.

(2) Diese Breite ist aus achtzig Sonnenhöhen, an mehren Tagen beobachtet, abgeleitet. Hr. Brin de Jonc hat durch dieselben Mittel dasselbe Resultat erhalten. Die spanischen Offiziere von der Brigantine, der Peruano, fanden 16° 41′ 20″ S.

(3) Espinosa, Memorias sobre etc. Vol. I. 2e. Mem. p. 45.

(4) Ebendaselbst, S. 37.

(5) Breite aus 30 Sonnenhöhen nahe am Mittag, mit einem künstlichen Horizont.

(6) Die Breite aus der Schätzung des zurückgelegten Weges, und folglich etwas zweifelhaft.

(7) Diese Breite hergeleitet von der Breite des Ankerplatzes der Isis, welche Fleurieu auf 14° 52′ 33′ bestimmt. Voyage de l'Isis I. S. 360.

(8) Diese Breite ist diejenige, welche Hr. Duperrey der Ostspitze von Trinidad giebt: (Vergl. Hertha III. geogr. Zeit. S. 47).

(9) Die Breite von Kap Frio ist nach Conn. d. T. 1827 = 22° 54′ S.; nach Kapitän Heywood 23° 1′, (siehe weiter oben bei der Untersuchung der Länge von K. Frio); der Astronom Rümker giebt sie zu 23° 6′ an, (astr. Nachrichten I.)

(10) Die Breite von Fort Anhatomirim ist 27° 21′ 58″ S.

(11) Diese Breite ist von der Karte des Depot abgenommen.

In Callao de Lima schließen sich die hydrographischen Untersuchungen des Hrn. Lartigue; allein unter den Beobachtungen, welche er auf der Rückkehr der Clorinde, nach Europa, anstellte, findet sich noch eine Prüfung

der Längendifferenz, welche Hr. Givry zwischen der Insel Anhatomirim und Rio-de-Janeiro bestimmt hat. Die beiden Resultate kommen bis auf 13″ überein, woraus Hr. Givry schließt, daß die Länge von Anhatomirim eben so sicher festgelegt sei, als die von Rio.

Indem wir diese Analyse zu schließen im Begriff stehen, theilt uns Hr. Alex. von Humboldt einen Aushängebogen aus seinem Essai politique sur l'ile de Cuba (Paris 1826) mit. In der Einleitung diskutirt er alle, aus astronomischen 2c. Beobachtungen hergeleiteten geographischen Positionen von Kuba und fügt seinen Untersuchungen ein höchst wichtiges Tableau bei, das wir hier um so mehr aufnehmen zu müssen glauben, als es eine richtige Idee von dem gegenwärtigen Zustande unsers Wissens in der mathematischen Geographie von Amerika gewährt. Wir lassen es daher in dem nachstehenden Artikel folgen, als eine wesentliche Bereicherung unserer Analyse von Hrn. Givry's Denkschrift.

185. — **Uebersicht des gegenwärtigen Standes der astronomischen Geographie von Amerika. — Von dem Hrn. Freyherrn Alex. von Humboldt.**

[Essai politique sur l'ile de Cuba; Introduction géographique p. XL — XLIV.]

Man kann annehmen, sagt Hr. von Humboldt, daß die Positions-Tabellen den Seefahrern und Geographen einen größern Nutzen gewähren würden, wenn sie, im Allgemeinen, die äußersten Gränzen (limites extrêmes) enthielten, zwischen denen, im gegenwärtigen Zustande unserer Kenntnisse, die Länge eines jeden Orts schwankt. Es ist nicht leicht, aus Beobachtungen von ungleichem Werth ein Resultat zu ziehen, und bei diesem Verfahren, welches die Anwendung der Wahrscheinlichkeits-Rechnung erfordern würde, tappen die Geographen nur im Finstern, (les géographes ne suivent qu'un système de batonnement). Aus derselben Anzahl von Sternbedeckungen, zum Beispiel, die um eine mittlere Länge von 2″ bis 8″ in Zeit oszilliren, kann man Resultate ziehen, die sehr verschieden sind, je nachdem das Mittel aus allen Beobachtungen genommen wird oder je nachdem man einige derselben aus der Berechnung der Mittelzahl ausschließt. Das Problem ist noch schwerer zu lösen, wenn man zwischen den Fehlergränzen einer kleinen Anzahl von Okkultationen, Sonnenfinsternissen, oder von Planetendurchgängen, und den Fehlergränzen einer großen Zahl von Satelliten, Monds-Kulminationen oder Monds-Distanzen schwankt. Die äußersten Längen (longitudes extrêmes), zwischen denen ein Ort oszillirt, sind wie die mittlern maxima und minima der Temperaturen des Jahres zu betrachten. Diese Gränzen müssen daran erinnern, daß, nach den Kenntnissen, welche wir im gegenwärtigen Zustande der astronomischen Geographie erworben haben, es sehr wahrscheinlich sei, wie ein Ort (z. B. der Hafen von Karthagena, weder östlicher liege als 77° 47′ 50″ noch westlicher als 77° 51′ 15″. Da die Beobachtungen, deren Resultate den äußersten Gränzen (limites extrêmes) am

nächsten liegen, nicht einen gleichen Grad von Gewißheit darbieten, so ist die Länge, welche man heut zu Tage als die wahrscheinlichste annehmen kann, keineswegs die Mittelzahl aus den Extremen. Die folgende Tafel enthält den Versuch, auf einem kleinen Raume und für zwanzig Positionen, die sich auf Beobachtungen cölestischer Erscheinungen gründen, alles das zu vereinigen, was zur Beurtheilung des Vertrauens nothwendig ist, welches das definitive Resultat verdienen möchte. Der allgemein gebräuchliche Ausdruck von kronometrischer Länge ist außerordentlich schwankend, wenn die Position unbekannt ist, die für den Ausgangspunkt angenommen wurde. Ich habe dieses Element jedesmal der Meridiandifferenz hinzugefügt, welche auf kronometrischem Wege ermittelt worden ist.

Namen der Positionen	Extreme in der Länge	Bemerkungen
Cumana (Castillo de San-Antonio)	66° 29′ 15″ — 66° 31′ 10″	Wahrscheinlich 66° 30′ 0″. — ⊙ Finsterniß. Satell. Mondsabstände. (⊙ Finsterniß 4^h 25′ 45″. Satell. 4^h 25′ 37″,5. Mondsabst. 4^h 25′ 32″,5. Kronometer Merid. Differenz zwischen Cumana und S. Cruz de Teneriffa 3^h 11′ 52″; daher kron. Länge 4^h 26′ 4″. Humboldt, Oltmanns.)
La Guayra (der Molo) . . .	69° 23′ 10″ — 69° 29′ 0″	Wahrscheinlich 69° 27′ 0″. — Sat. Mondsdist. (Sat. 69° 30′ Ferrer, Oltmanns. — Mondsdist. 69° 18′ Ferrer, aber die Tafeln von Mason.)
Carthagena de Indias (Kathedrale)	77° 47′ 50″ — 77° 51′ 15″	Wahrscheinlich 77° 50′ 0″. — ☿ Durchgang. Sternbedeckungen. Sat. (☿ Durchg. 77° 40′ Fidalgo, Nobredo, Tiscar. — Okkult. 77° 47′ 54″ Fidalgo, Tiscar. — Okkult. 77° 48′ 15″ Noguera, Oltmanns. — Okkult. 77° 51′ 45″ Ferrer. ⊙ Finstern. 77° 49′ 55″ Tiscar, Nobredo. — Sat. 77° 51′ 15″ Noguera, Oltmanns. — Kronom. Längendiff. zw. C. und dem Morro de la Havana 6° 54′ 15″, daraus Länge 77° 48′ 4″ Humboldt.)
La Havana (Morro)	84° 42′ 19″ — 84° 43′ 10″	Wahrscheinlich 84° 42′ 19″. — Okkult. ⊙ Finstern. Sat. (21 Okkult. 84° 42′ 19″ Ferrer, Nobredo. — ⊙ Finsterniß 84° 44′ 24″ Nobredo, Ferrer; aber nach neuern Tafeln, Oltmanns 84° 43′ 4″. — Sat. 84° 42′ 54″ Humb., Galiano, Nobredo, Oltm. — Kronom. Merid. Diff. zwischen dem Morro und dem Partinco 16° 12′ 16″,5 Bauza.
Puerto Rico (Morro) . . .	68° 27′ 45″ — 68° 34′ 0″	Wahrscheinlich 68° 33′ 30″. — Okkult. Mondsdist. (Bedeckung

Namen der Positionen	Extreme in der Länge	Bemerkungen
		des Aldebaran, unter wenig günstigen Umständen 4h 33′ 22″, Churucca, Lalande; 4h 33′ 36″ Méchain; 4h 33′ 58″,6 Triesnecker; 4h 34′ 7″,6 Wurm; 4h 33′ 38″ Ferrer; 4h 34′ 22″9 Oltmanns; 4h 33′ 46″ Carquero; 4h 34″ 4″ Zach. — Mondsdist. 68° 24′ 41″ Ferrer; aber nach neuern Tafeln Oltmanns 68° 27′ 45″. — Kron. Länge durch la Havanah 68° 30′ 3″; durch Vera-Cruz 68° 29′ Bauza, Oltmanns.)
Fort Royal (Martinique) . .	63° 25′ 40″ — 63° 28′ 6″	Wahrscheinlich 63° 26′ 0″. — Mondskulminat. Sat. Kron. (Mondsk. 63° 26′ 0″ Pingré, Oltmanns. — Kron. Merid. Diff. zwischen F. R. und Kap français 11° 10′ 36″, daher kron. Länge 63° 27′ 34″; zwischen F. R. und Falmouth auf der Insel Antigua 0° 44′ 0″, daraus kron. Länge 63° 28′ 6″ Borda.)
Fort Royal (Jamaika) . . .	79° 3′ 45″ — 79° 13′ 30″	Wahrscheinlich 79° 5′ 30″. — ☿ Durchg. Gr. Aufsteig. des ☾ Kron. (☿ Durchg. 79° 3′ 45″ Macfarlane, Candler, Oltm. — Gr. Aufst. d. ☾ 79° 7′ 15″ Macfarlane Oltm. — Kron. Länge 79 13′ 30″ Sabine; 79° 12′ 45″ Du Mayne.)
Fort Willoughby (Barbados) .	61° 55′ 45″ — 61° 57′ 30″	Wahrscheinlich 61° 56′ 48″. — Okkult. Sat. (5 Bedeckung 4h 7′ 43″7 Maskelyne Oltmanns; 12 Sat. 4h 7′ 50″ Maskelyne, Oltmanns.)
Insel Anhatomirim (Brasilien)	50° 58′ 12″ — 51° 1′ 15″	Wahrscheinlich 51° 1′ 14″. — Mondsdist. Kron. — (☾ Dist. 51° 1′ 17″ Duperrey; Kron. Mer. Diff. zwischen A. und S. Cruz de Teneriffa 32° 27′ 48″, daher kron. Länge 51° 0′ 53″

Namen der Positionen	Extreme in der Länge	Bemerkungen
		Roussin, Givry; zwischen A. und der Insel Ratos 5° 25′ 32″ Givry, Fouque, Lartigue, daraus kron. Länge 51° 0′ 46″) *)
Rio-Janeiro (Insel Ratos) . .	45° 32′ 33″ — 45° 36′ 55″	Wahrscheinlich 45° 35′ 14″. — Sat. (und zwar 285 Immers. und Emers.) ☾ Distanzen. Kron. (70 Sat. 45° 36′ 55″ Dorta. 1ster Sat. allein 45° 36′ 40″. — Kron. Länge 45° 35′ 14″ Givry; 45° 32′ 33″ Fouque; 45° 36′ 22″ Freycinet) **).
Monte-Video	58° 30′ 22″ — 58° 37′ 10″	Wahrscheinlich 58° 34′ 20″. — ☿ Durchg. Okult. Satel. (☿ Durchg. 58° 30′ 22″ Malaspina. — Okkult. 58° 37′ 11″ Malasp. — Sat. 58° 30′ 55″ Varela.)
Valparaiso (Castello del Rosairo)	74° 0′ 0″ — 74° 11′ 0″	Wahrscheinlich . . . . — Okkult. ⊙ Finstern. Satel. ☾ Dist. (Okkult. 73° 51′ 15″ Hall, Foster; aber nach Oltmanns Rechnung 74° 11′ 19″. — ⊙ Finsterniß 74° 8′ 15″ Feuillée und Méchain; 74° 7′ 21″ Feuillée und Triesnecker. — Sat. 74° 0′ 25″ Malasp., Méchain; 74° 14′ 15″ Oltm. — ☾ Dist. 73° 59′ Lartigue. — Kron. Merid. Untersch. zwischen V. und Callao 5° 30′ 40″ Malasp.; 5° 31′ 47″ Hall; 5° 30′ 43″ Lartigue, daraus mittl. kron. Länge 74° 3′ 27″. Kron. Läng. Diff. zw. V. und Quilca 0° 49′ 2″.)

*) Vergl. den vorigen Artikel, über Lartigue's Operationen, wo sich etwas abweichende Resultate finden. — B.

**) Rümker bestimmte auf seiner Ueberfahrt von England nach Neu-Süd-Wales (1821) die Länge von Ilha de Ratos, kronometrisch, zu 43° 0′ 37″ W. Grw. oder 45° 20′ 52″ W. Paris, Breite 22° 53′ 53″ S. Das Landhaus des Grafen de Villanova, in Botafogo bei Rio, Breite 22° 56′ 26″,5 S. Länge 45° 21′ 37″ durch Kron., 45° 30′ 40″ W. Par. durch Mondsdist. Die Zeit übertrug er von Funchal, 1^h 7′ 36″ W. Grw. — B.

Namen der Positionen	Extreme in der Länge	Bemerkungen
Coquimbo	73° 38′ 0″ — 73° 47′ 45″	Wahrscheinlich . . . . — Okkult. Sat. Kron. (2 Okkult. 73° 47′ 45″ Malasp., Tiscar. — 2 Sat. 73° 38′ 0″ Malasp. — Kron. Merid. Diff. zwischen C. und Valparaiso 0° 16′ 16″, Mittel aus Malasp. und Hall; zwischen C. und Callao, Mittel aus der Bestim. der Atrevida, der Descubierta und von Bosl Hall 5° 47′ 19″; daraus kron. Länge 73° 46′ 44″. Bauza zieht vor für Valparaiso 74° 3′ 8″,5; für Coquimbo 73° 43′ 34″.)
Callao (Fuerte San Felipe) .	79° 33′ 0″ — 79° 35′ 10″	Wahrscheinlich 79° 34′ 30″. — ☿ Durchg. Satel. ☾ Abst. (☿ Durchg. 79° 34′ 30″ Humboldt und Oltmanns. — 6 Satel. 79° 31′ 55″ beobacht. v. D. Jorge Juan, in Lima, Oltm. 1 Sat. 79° 35′ 54″ Malasp., Oltm. — ☾ Abst. 79° 29′ 41″ Lartigue.
Guayaquil (Molo der Stadt) .	82° 14′ 00″ — 82° 18′ 25″	Wahrscheinlich 82° 18′ 10″. — Okkult. ☾ Finstern. Kron. (Okkult. 82° 18′ 11″ Malasp., Oltmanns. — ☾ Finstern., vergl. mit 6 korresp. Beob. 82° 18′ 25″ Malasp. und Oltmanns. — Kron. Merid. Diff. zwischen G. und Callao 2° 43′ 30″ Humb., daraus kron. Länge 82° 18′ 10″; zw. G. und Callao 2° 39′ 52″ Malasp., 2° 33′ 36″ Bosil Hall.)
Quito (der große Platz) . .	81° 4′ 15″ — 81° 6′ 30″	Wahrscheinlich 81° 4′ 38″. — Sat. ☾ Finstern. ☾ Dist. (Sat. 5h 24′ 17″ Ulloa, Godin, Oltmanns. — ☾ Finstern. 5h 24′ 19″ Ulloa, Oltm. — ☾ Dist. 5h 24′ 26″ Humboldt. — Kron. Merid. Diff. zwischen Quito und Popayan 0h 8′ 20″,3, daraus kron. Länge 5h 24′ 21″ Humboldt.)

Namen der Positionen	Extreme in der Länge	Bemerkungen
Panama (Kathedrale) . . .	81° 38′ 45″ — 81° 44′ 50″	Wahrscheinlich . . . . — Okkult. Sat. Kron. (2 Okkult. 81° 38′ 17″ Malaspina, Tiscar. — 2 Sat. 81° 47′ 15″ Malasp. — Kron. Merid. Diff. zwischen P. und Acapulco 20° 33′ 5″ Malasp., daraus kron. Länge 81° 36′ 28″. Mehre andere kron. Kombinationen, durch Carthagena de Indias und Portobello geben Hrn. Bauza die Länge von P. 81° 43′ 33′.)
Acapulco (Molo)	102° 9′ 30″ — 102° 13′ 0″	Wahrscheinlich 102° 9′ 33″. — Okkult. Sat. ☾ Dist. Kron. (Okkult. 6ʰ 48′ 50″,5 Malasp., Oltm. — Sat. 6ʰ 48′ 58′, Malasp. Oltm. — ☾ Dist. 6ʰ 48′ 26″ Humb. — Kron. Merid. Diff. zwischen A. und S. Blas 0° 21′ 22′ Malasp., 0° 21′ 38″ Hall; daher kron. Länge, im Mittel, 6ʰ 48′ 58″; zwischen A. und Guayaquil 1ʰ 19′ 27″ Humboldt; daraus kron. Länge 6ʰ 48′ 39″,8.)
San Blas (Cantaduria) . .	107° 35′ 40″ — 107° 38′ 50″	Wahrscheinlich 107° 35′ 48″. — Okkul. Sat. ☾ Dist. (Okkult. 107° 38′ 42″ Hall und Foster, aber nach Oltm. neuer Berechnung 107° 36′ 55″. — 1 Sat. 107° 34′ 35″ Malasp. und Oltm. — ☾ Dist. 107° 36′ 45″ Hall. — Hr. Bauza bleibt für Acapulco bei 102° 12′ 41″, für San Blas bei 107° 37′ 4″ stehen.)

Namen der Positionen	Extreme in der Länge	Bemerkungen
a:Cruz (Molo)	98° 28′ 0″ — 98° 30′ 15″	Wahrscheinlich 98° 29′ 0″. — Okkult. Sat. ☾ Dist. Kron. (Okkult. 6^h 33′ 57″ Ferrer, Oltmanns. — Sat. 6^h 33′ 52″ Ferrer und Oltmanns. — Hypsometr. Operationen 6^h 34′ 1″ Humboldt. — Durch eine ⊙ Finsterniß beobachtet in Tabasco 6_h 33′ 54″ Ferrer. — Kron. Längen Differenz zwischen V. C. und dem Morro von Puerto=Rico 2^h 0′ 0″ Bauza; zw. V. C. und dem Morro de la Havana 13° 45′ 44″ Montes, Ferrer, Isasbiribid; daraus Länge 98° 28′ 2″; zw. V. C. und Kap Français 23° 50′ 8″ Borda, Ferrer, Churucca; daraus kron. Länge 98° 28′ 18″.)

Untersucht man in diesem Tableau die Gränzen, zwischen denen die Längen schwanken, so erhält man eine ziemlich genaue Ansicht über den dermaligen Stand unserer Kenntnisse in der astronomischen Geographie von Amerika. Sämmtliche Positionen geben etwas weniger als 15″ in Zeit für die mittlere Ausdehnung der Oszillationen; in der Hälfte der angegebenen Längen entfernen sich die Extreme nur um 7″,7.

186. — Topographisch-statistisches Büreau von Buenos-Ayres. — Die oberste Regierungsbehörde von Buenos-Ayres hat die Errichtung eines topographisch-statistischen Büreaus für die Provinzen dieser Republik, vermittelst Dekrets, anbefohlen. — Der Einfluß der Briten und ihre zunehmende Zahl in diesem Lande scheint daraus besonders hervorzugehen, daß in Buenos-Ayres (der Stadt) seit Kurzem eine Zeitung in engländischer Sprache, unter dem Titel: British-Packet, erscheint.

[Zeitungsberichte aus London, 1826, 31. Okt.]

187. — Abschaffung des Sklavenhandels in Mexiko. — Durch ein Dekret des Kongresses von Mexiko ist der Sklavenhandel im ganzen Reiche verboten worden. Folgendes ist der nähere Inhalt der darüber ergangenen Bestimmung:

1) Der Handel und Umsatz von Sklaven wird in dem Gebiete der vereinigten mexiko'schen Staaten auf immer abgeschafft, von welcher Macht und unter welcher Flagge er auch geführt werden möge.

2) Die gegen den Inhalt des §. 1 eingeführten Sklaven sind, sobald sie das mexikoische Gebiet betreten, sogleich frei.

3) Alle National- und fremde Schiffe, welche Sklaven nach dem mexiko'schen Gebiete transportiren oder daselbst einführen, werden nebst der übrigen Ladung unwiderruflich konfiszirt; Eigenthümer, Käufer, Kapitän und Steuermann werden mit zehnjähriger Gefängnißstrafe belegt.

4) Dies Gesetz tritt gleich nach geschehener Bekanntmachung in Kraft.

188. — Klerus von Mexiko. — Die vereinigten Staaten von Mexiko enthalten:

10 Bisthümer, wovon 6 unbesetzt, und
185 Präbenden, wovon 62 vakant sind.

Die Anzahl der in 194 Pfarreien vertheilten Priester beläuft sich auf 3468. Man zählt 152 Klöster mit 1987 Mönchen, welche 40 Pfarren und 101 Missionen versehen; sie besitzen 134 Domänen mit einem Einkommen von 85.384 Piastern; 1511 Stücke Landes mit einem Ertrage von 171.108 Piastern, 559.720 Piaster Geld, das sie im Staatsschatz und 2,243.354 Piaster, die sie bei Privatpersonen angelegt haben. Die Almosen und sonstigen Gaben werden auf 185.271 Piaster geschätzt.

189. — Mexiko. Kolonisations-Gesetz. Unterm 18. August 1824 hat die mexiko'sche Regierung das vom General-Kongresse angenommene Kolonisations-Gesetz bekannt gemacht, welches im Wesentlichen Folgendes enthält:

1) Der Staat überläßt alle ihm zugehörigen Staats-Ländereien zur Kolonisirung.

2) Alle und jede Kolonien können jedoch nur in einer Entfernung von 20 Leguas von der Gränze jedes fremden Gebiets und 10 Leguas vom Seeufer angelegt werden. Ausnahmen von diesem Gesetze können nur mit Erlaubniß der Regierung Statt finden.

3) Die fremden Kolonisten sind vier Jahre von allen Abgaben frei; bei der Landvertheilung erhalten meriko'sche Bürger den Vorzug; ein Individuum kann nie mehr als eine Quadrat-Legua von 5000 Varas erhalten.

4) Vor dem Jahre 1840 kann der Kongreß die Einwanderung fremder Kolonisten nicht verbieten.

5) Es kann kein kolonisirtes Land an Stiftungen ꝛc. übergehen, und es steht den Kolonisten frei, es nach der Urbarmachung zu veräußern.

190. — Die Bundesverfassung Meriko's ist beinahe ganz nach der nordamerikanischen eingerichtet. Die Republik führt den Namen: „Vereinigte meriko'sche Staaten." Es giebt drei Bundesgewalten, die gesetzgebende, richterliche und vollziehende Gewalt. Jedem Staate wird es überlassen sich selbst eine Verfassung zu geben und seine innern Gewalten zu konstituiren.

Der gesetzgebende Körper besteht aus dem Hause des Senats und der Deputirten; ein Distrikt, der zwischen 40.000 und 80.000 Seelen zählt, sendet einen Deputirten. Zu diesem Behufe wird alle zehn Jahre ein Census veranstaltet. Die Wahl eines Deputirten ist für zwei Jahre gültig. Jeder Staat ernennt übrigens zwei Senatoren. Der Kongreß eröffnet seine Sitzung jährlich am 1. Januar und schließt dieselbe gesetzlich am 15. April.

Die vollziehende Gewalt ruhet in den Händen des Präsidenten der vereinigten meriko'schen Staaten. Jeder Staat ernannt zu dieser Stelle zwei Kandidaten, wovon einer wenigstens nicht zu demselben Staate gehören darf, von welchem er gewählt wird. Der, welcher die meisten Stimmen für sich hat, wird vom Kongreß zum Präsidenten erklärt. Seine Amtsdauer ist auf vier Jahre festgesetzt, eben so die des Vize-Präsidenten. Die Prärogative des Präsidenten sind dieselben, wie die des Präsidenten der nordamerikanischen Freistaaten: er ernennt und entläßt die Staatssekretäre, vergiebt alle Stellen in der Land- und Seemacht, verfügt auf den Rath des Kongresses über die öffentliche Macht, ruft den außerordentlichen Kongreß zusammen und trägt Sorge, daß Recht und Gesetze gehandhabt werden. Während der Kongreßsitzungen stehet ihm ein Rath, aus der Hälfte des Senats zusammengesetzt, zur Seite.

Die richterliche Bundesgewalt besteht aus einem höchsten Gerichtshofe von eilf Mitgliedern, in drei Kammern getheilt. Die Richter werden, wie die Präsidenten der vereinigten Staaten, durch die Mehrheit der

Stimmen der verschiedenen Staaten gewählt. Die Attribute dieses hohen Gerichtshofes sind: die Streitigkeiten der verschiedenen Staaten unter einander zu vernehmen, so wie solche, welche zwischen den Bürgern und Behörden der einzelnen Staaten vorfallen; die Auslegung der Gesetze des Kongresses bei etwaniger Meinungsverschiedenheit zu bestimmen; über die Gerichtsbarkeit der verschiedenen Tribunäle in der Union zu entscheiden und alle Kriminal-Verbrechen der Senatoren, Deputirten, Gesandten, Konsuln, so wie der höhern Regierungsbeamten zu richten, ohne daß von ihm appellirt werden kann.

Geographische Zeitung

der

Hertha.

Achter Band.

Redigirt von Hoffmann.

Zweiten Heftes zweite Abtheilung.

Geographische Zeitung,

1826.

Reisen.

191. — Kapitän Franklin.

Fort Franklin, See des großen Bären,
den 6. Februar 1826.

Zu New-York wurden wir von der vornehmen Gesellschaft mit Wohlwollen und sogar mit Antheil aufgenommen, und verbrachten dort acht sehr angenehme Tage. Darauf fuhren wir in einem Dampfschiff den Hudson hinauf, um uns nach Albania zu begeben. Der herrliche Strom ist reich an mannigfaltigen Uferlandschaften, die meist ein zugleich erhabenes und romantisches Ansehen haben. Albania, Sitz des Gouvernements von New-York, bietet weder das Handelsgetriebe, noch jene Thätigkeit des Kunstfleißes dar, wodurch die Seestädte der vereinigten Staaten belebt sind. Es ist eine schöne bevölkerte Stadt und sie hat das Glück, den liebenswürdigen und gelehrten General Witt-Clinton zum Befehlshaber zu haben. Den Sonntag richtete der presbyterianische Prediger in der Kirche ein besonderes Gebet an den Ewigen für den Erfolg und das Heil der Reisenden. — Wir mietheten hier drei Wagen nach Lewis-Town, 4 engl. Meilen von Albania. Unsre Gesellschaft bestand damals aus fünf Offizieren, vier Seesoldaten und dem britischen Konsul, Hr. Buchanan, der uns bis Hoch-Canada begleitete und uns durch seine Kenntniß des Wegs, der Art zu reisen und der Landessitten sehr nützlich war. Von Lewis-Town aus setzten wir über den Strom Niagara, und machten 7 engl. Meilen aufwärts, um den berühmten gleichnamigen Wasserfall zu sehen. Der Anblick kam mir hundert Mal imposanter und großartiger vor, als alle Gemälde, welche man davon entworfen hat. Die andern Kataraktén sind im Vergleich mit dieser nichts. Xerxes und seine Satrapen, oder das größte Heer der Welt widersetze sich ihr, in einer Minute sind sie vernichtet. Die Umgebung des Wasserfalls ist reizend. Die reichen Bewohner des Staates New-York kommen dahin, um die Zeit der großen Hitze in hübschen, mit zierlicher Einfachheit ausgeschmückten, Landhäusern

zu verbringen. Oberhalb des Wasserfalls steht ein Wirthshaus. Einige hölzerne Stufen am Ufer des Stromes erlauben den Sehlustigen, auf und ab zu steigen. Der Wasserfall stürzt sich in so ungeheurem Maaßstab hinab, daß man bei dem furchtbaren Anblick fast alles übersieht, was die Hand des Menschen hinzufügte. Von hier aus begaben wir uns nach dem Fort S. George am Ontario-See, drauf nach York, wo wir 24 Stunden verweilten, fuhren dann über abscheuliche Wege durch eine dünnbevölkerte Gegend bis zum Simcoe-See, über welchen wir setzten. Alsdann fuhren wir den Strom Nattawassaga hinab bis zum Huron-See, und gelangten in wenigen Tagen nach dem Schiffsdepot Penetenguischene, wo 24 von Montreal geschickte Canadier zu uns kamen. Auf zwei Böten mit Mundvorrath gelangten wir längs dem Ufer des Huron- und des Obern-See's bis Fort Williams, ehemaligem Handelsplatz der Nordwest-Pelz-Kompagnie, vertauschten hier unsre großen Kanoes gegen kleinere Flußschiffe und theilten uns: Kapitän Franklin und ich fuhren voraus in einem Boote mit geringer Ladung, und die Hrn. Back, Kendall und Drummond folgten in drei andern mit dem Mundvorrath. Den 15. Juni kamen wir nach Cumberland House, unserm Winterquartier im ersten Jahr unsrer früheren Reise, und im letzten Winter-Aufenthalt einiger von unsern Leuten, welche im Juni 1824 England mit drei Fahrzeugen und einigen Lebensmitteln verlassen hatten. Den 20. Juni kamen wir zu ihnen, früh genug um ihnen zu helfen, diesen hohen Punkt zu erreichen und darüber zu kommen, welcher die Wasserscheide zwischen der Hudson-Bai und dem Nordpolarmeere bildet. Die große Dürre hatte die Flüsse und Bäche, welche nach allen Richtungen die Methy-Landenge durchziehen, ausgetrocknet; es fehlte an Wasser zum Flößen der Kanoes, außer in einigen kleinen Becken, die durch weite und fast trockne Furten getrennt waren. Fast in der ganzen Länge der Landenge mußten wir die Fahrzeuge durch Sümpfe tragen, wo die Schwärme der Mosquitos uns bei jedem Schritte beunruhigten. Diese Landenge, welche über eine Sandhügelkette reicht, hat ungefähr 12 engl. Meilen in der Länge, und auf diesem Wege trugen die Matrosen, wo nicht Wasser genug war, die Fahrzeuge auf den Schultern. Nach dieser peinlichen Arbeit fuhren wir den Fluß Athapeskow hinab, und gelangten nach dem Fort Schepawayan am See der Berge den 15. Juli. Von diesem Fort aus brach Mackenzie den 3. Juni 1686 auf nach dem Nordpolarmeer, entdeckte den Strom, welcher seinen Namen trägt, und öffnete dem Pelzhandel einen weiten Strich bis dahin unbekannten Landes. Der Kapitän Franklin mußte im Fort Schepawayan bleiben, bis Hr. Black angekommen war, damit er die unter den Canadiern, welche in dieser Jahreszeit heimkehren mußten, entlassen könne, und um einige andre Vorkehrungen für die Reise zu treffen; damit aber keine Zeit verloren werde, kam man überein, daß ich mit fünf Fahrzeugen voraus reiste, was ich den 21. that. Die Kanoes mit Hrn. Black und Kendal (Drummond war zu Cumberland House geblieben, um an dem Saskatschewan zu herborisiren) kamen

den 23. nach Schepawayan; und 2 Tage darauf reiste Kapitän Franklin mir nach. Den 26. Juli waren wir alle am Sklavensee, blos 2 Tage später als im 2ten Jahr unsrer frühern Reise. Zwei Tage verbrachten wir unter dem gastlichen Dache des Hrn. Macvicar, der uns zur Zeit unsrer frühern Drangsale so vielen Antheil gezeigt hatte; drauf folgte ich der Südküste des großen Sklavensees und erreichte endlich den Mackenzie. Dieser herrliche Strom brachte uns schnell vorwärts, und den 3. August gelangten wir nach dem Fort Simpson am Zusammenfluß des Stroms der Berge und des Mackenzie. Immer den letztern hinab kamen wir den 6. desselben Monats, um 7 Uhr des Morgens, nach dem Fort Norman, d. i. 200 engl. Meilen weiter, wo wir landeten. Hier ließ ich ein Fahrzeug mit einem Theil unseres Vorraths und ausgesuchter Mannschaft für Kapitän Franklin, fuhr mit den andern weg und aus dem Mackenzie heraus in den Strom des Großen Bären, welcher sich ungefähr 30 engl. Meilen oberhalb des Forts Norman mit jenem vereinigt. Der Fluß des Großen Bären ist sehr reißend, denn seine 76 engl. Meilen fährt man in acht bis neun Stunden hinab, hinaufzu aber sind drei bis vier Tagereisen. Den 16. kamen wir nach dem Fort Franklin, welches man damals anlegte. Hr. Dease, einer der ersten Kaufleute der Hudsonsbaikompagnie, welcher sich in Begleitung einiger wenigen Menschen im Juni hinbegeben hatte, um einige Vorbereitungen für uns zu treffen, erwartete uns nicht vor dem 25. September; Kapitän Franklin erreichte mit seinen Leuten das Fort Norman den Tag nach meiner Abreise von dort, ließ Hrn. Black mit dem Vorrath zurück; er und Hr. Kendall fuhren mit 7 Mann, den Eskimodolmetscher mitbegriffen, schnell den Strom hinab. Den dritten Tag waren sie über das Fort der guten Hoffnung (67° 28′ Br.) weggekommen, den letzten Posten der Kompagnie, und nach drei Tagen erreichten sie das nördliche Eismeer. Sie sahen, daß der Strom sich durch mehre, von sehr niedrigen im Frühling gewöhnlich überschwemmten Deltas geschiedene, Mündungen hinein ergoß. Die Wallfisch-Insel Mackenzie's, bis wohin dieser Seefahrer gelangte, ist eins der am weitsten vorliegenden Delta's; aber diese Insel ist vom süßen Wasser des Strömes umgeben, und erst nahe der Garry-Insel, 30 engl. Meilen weit meerwärts, sieht man das von dem schlammigen Flusse sehr abstehende salzige Meerwasser. Kapitän Franklin landete an der Garry-Insel grade ein halbes Jahr nach seiner Abreise von England....

Die Garry-Insel liegt 69° 29′ Br. und 135° 41′ W. L. Von ihrem obersten Gipfel aus sah man eine Menge schwarze und weiße Wallfische und Seekälber. Hier verbrachten die Reisenden einen Tag mit astronomischen Beobachtungen, genossen des Glücks das Meer ohne Eis zu sehen und reisten nach dem Posten, von wo ich schreibe, ab; den 6. September langten sie an. In ihrer Abwesenheit hatten wir dem Fort den Namen Franklin's gegeben, welchen es jetzt führt. Sie bemerkten auf der Garry-Insel mehre Spuren von verlassenen Eskimo-Lagerplätzen, aber keinen einzigen dieser Wilden. Mehre kleine Eisenarbeiten lagen in ihren

Hütten, und seitdem hat man durch einen Indianerstamm, Namens **Lebhafte Augen**, welche das Fort der guten Hoffnung besuchen, erfahren, jene Geschenke seien von denen gefunden worden, welchen sie bestimmt gewesen wären. Von der Abreise aus New-York an, den 26. März bis zum 6. September, zu welcher Zeit sich die beiden Abtheilungen zu Fort Franklin vereinigten, hat die Reisegesellschaft eine Strecke von 5,160 engl. Meilen zurückgelegt, wovon 596 in den vereinigten Staaten und den bewohnten Theilen Hoch-Canada's. Zur Zeit, da ich diesen Brief schreibe, befinden sich alle wohl und erwarten zur weitern Arbeit nur das Ende Juni's, um die Ströme ihres Eises entledigt zu finden.

Fort Franklin, am See des großen Bären,
den 10. November 1825.

Seit meinem letzten Briefe verfolgten wir unsre Reise fast ohne Unterbrechung bis zu unsrer Ankunft dahier. Kapitän Franklin hat das Meer bis an die Gränzen des Horizonts ganz ohne Eis gefunden. Dies giebt uns desto mehr Hoffnung auf Erfolg. Da wir auf unsrer Reise stromabwärts nur zwei Mal im Tage den Fuß ans Land setzen konnten, so war ich nicht im Stande weiter hinaus zu herborisiren, als wo wir anhielten. Auch hat sich seit unserm Eintritt in die schon besuchte Gegend meine Liste um nicht mehr als fünfzig Arten bereichert. Könnte ich im Sommer die **Stocky Mountains** durchsuchen, welche einiger Orten nicht weiter als eine Tagereise vom Mackenzie entfernt liegen, so würde ich ohne Zweifel einige neue Arten finden. Ich will mein Möglichstes thun, vor meiner Rückkehr über einige Gipfel derselben zu steigen, fürchte aber, daß die Jahreszeit dann schon zu spät zum Herborisiren sein wird. Drummond ist am **Saskatschewan** geblieben, und wiewohl die dortigen Indianer dies Jahr etwas unruhig waren und er vorsichtig sein muß, wird er doch hoffentlich eine reiche Auslese aus den Bergen zurückbringen. Besonders für die Entomologie und Botanik zähle ich auf ihn, ich selbst wende meine Aufmerksamkeit großentheils auf andere Sachen. Unsre Sammlungen vor Cumberland-House, aus einem Lande, welches wir noch nicht besucht hatten, enthalten mehre Pflanzen, die sich nicht in den Flora's von Amerika finden, aber kaum zwei bis 3 noch nicht beschriebene Arten. Es sind großentheils frühzeitige Pflanzen, besonders Violen sind in Ueberfluß da. Unsre Spezimina werden hoffentlich einiges Licht über dies schwierige Geschlecht verbreiten, aber wir haben, glaube ich, keine neue Art. Die Moose Drummond's werden die vollständigste Sammlung für Nordamerika bilden und hoffentlich, in der Anzahl der Arten, der engländischen Muscologie nahe kommen.

Hier die Liste der auf unserer letzten Reise gesammelten:

Sphagnum latifolium.
Andraea rupestris.
Phascum subulatum.
Crispum.
Diphyscium foliosum.
Gymnostomum pyriforme.
Trunculatum.
Lapponicum.

Rupestre.
Encalypta streptocarpa.
Rhaptocarpa.
Weissia controversa.
Curvirostra.
Grimmia affinis.
Tortula subulata.
Bartramia crispa.
Funaria.
Cynontudium flexicaule.
Fontinalis cupillacea, abundant fruit.
Digmodon trifarium.
Azzhenopterum heterostichum.
Anomodon viticulosum.
Bryum roseum.
Argenteum.
Punctatum.
Cuspidatum.
Marginatum.
Turbinatum.
Hypnum triquetrum.
Abietinum.
Tortula convoluta.
Trichostomum pallidum.
Microcarpum.
Pteroganium duae species.
Leucodon sciuroides.
Alterum.
Dicranum longifolium.
Montanum.
Heteromallum.
Rufescens.
Hypnum velutinum.
Glaucescens.
Inclinatum.
Orthotrichum clavellatum.
Pumilum.
Ludwidgii.
Crispum.
Bartramia fontana.
Pomiformis.
Hypnum dimorphum.
Polymorphum.
Rutabulum
Cupressiforme.
Illecebrum.
Incurvatum.
Praelongum.
Halleri.
Aureum.
Riparium.
Alopecurum.
Aduneum.
Stellatum.
Silesianum.
Pulchellum.
Lilaceum.
Palustre.

Um Fort Franklin habe ich Bryum squarrosum im Samen stehend gefunden. Auch glaube ich eine neue Art splachnum entdeckt zu haben, mit einem langen und sehr dünnen Faden, einer kleinen Kapsel zur Seite des Auswuchses und fast ohne Stempel. In Menge ist eine kleine Art Moos dort, ähnlich Wahlenberg's B. pulchellum atropurpureum, aber sehr verschieden von B. pulchellum bei Funck. Sie hat eine kleinere Kapsel, sehr ähnlich, wie Wahlenberg bemerkt, der Weissia nigrita. Obige Liste begreift nicht die von Drummond seit unsrer Trennung gesammelten Moose. Sammt der ersten Sammlung ist die Anzahl der Moose des Landes über 150, und wir entdecken wohl wenigstens noch eben so viele. Die Callitriche autumnalis wächst am hiesigen See und gleicht in nichts denen, welche ich in England gesehen, weder in Wuchs noch in Frucht. Sie blüht unter dem Wasser. Kapitän Franklin hat von der Insel Carey an der Mündung des Mackenzie einige Arten mitgebracht, welche sie in dem Anhang zu Parry beschrieben haben, unter andern das Pyrethrum,

mit großer Blüthe. Ich habe auch auf dem Gipfel eines benachbarten Hügels eine kleine Pflanze von der Syngenesie gefunden, welche sehr merkwürdig ist; sie hat ein Blatt wie ein Chrysanthemum, mit einem sehr stumpfen gipfelständigen Lappen, eine einzige Blume, mit einem Kelch wie Erigeron. Sie stand im Samen, ich konnte die Blumenkrone nicht sehen.

Verzeichniß der übersendeten Samen:

1.	Ribes locustre.	Steinichter Boden.
2.	Ranunculus lapponicus..	Feuchter, fetter Boden.
3.	Viola.	In den dichten Gehölzen.
4.	Potentilla pennsylvanica.	Steinichte Stellen.
5.	Draba.	Trockne Plätze.
6.	Ranunculus pennsylvanicus.	Steinicht.
7.	Aquilegia.	Im Gebüsch, an Flüssen.
8.	Ranunculus.	
9.		
10.	Ribes hudsonianum.	Im Gehölz.
11.	Vesicaria arctica.	Hohe und dürre Stellen.
12.	Didynamische Pflanze.	Kalkboden.
13.	Ranunculus.	
14.	Polemonium.	3klappige Kapsel, viel Samen. Das Rohr der Krone ohne Klappen. Tiefer Sandboden.
15.	Tetradynamische Pflanze.	Thonboden.
16.	Heracleum.	
17.	Linum sibiricum.	Kalkboden.
18.	Primula farinosa.	Fester Thon.
19.	Sisymbrium brachycarpum.	Blosliegende Stellen.
20.	Tetradynamische Pflanze.	Trockne Stellen.
21.	Anemone hudsoniana.	Flußufer.
22.	Primula pusilla.	Fester Thon.
23.	Carex?	Ufer der Seen.
24.	Primula egalikoensis.	Feuchter und Thon-Boden.
25.	Rumex.	See des Bären.
26.	Xylosteum.	Im Gehölze.
27.	Gramen.	Ufer der Seen.

(Samen derselben Pflanzen sind an Hrn. Sabine und den Dr. Graham gesendet worden.)

Dr. Richardson.

Aus den Rocky Mountains, den 26. April 1826.

— — Ich will mein Möglichstes thun, Ihnen mit Wenigem eine Vorstellung von dem Lande, das ich gesehen, zu geben; die Art, wie wir reisten, gestattete mir nicht sehr, die Produkte zu beobachten. Zu New-York waren mir die Bäume in der Stadt etwas Neues: platanus occidentalis und catalpa syringifolia mit den sonderbaren Früchten. Die Wälder

um New-York bestehen aus Eichen und Bäumen, die vor Alter fallen. Längs der Landstraßen sind Pappeln und Weiden, wahrscheinlich ausländische, welche sehr dick werden. Unter dem Schatten der Wälder erkannte ich zwei sehr gewöhnliche Arten doldenförmige Wintergrün, die mitchella repens etc., in den Sümpfen pothos foetida, damals in Blühte, und Reste von Gräsern und Pflanzen, die mir unbekannt waren. Unter den musci bemerkte ich drei, vier Arten leskea. Auch sah ich zum ersten Mal orthotrichum clavellatum, und ein Moos ähnlich dem leucodon sciuroides. Der tiefliegende Boden war mit juniperus virginiana bedeckt; und die sarracenia purpurea wuchs zwischen den sphagni. Das allgemeine Aussehen des Landes blieb immer ungefähr dasselbe, bis wir an den Huron- und Obern-See kamen; hier wird es bergiger, aber die Felsen sind ganz nackt. Die von den Seen verursachte Kälte setzt das Land in die Klasse der subalpinischen Striche. Ich fand auf den Felsen nahe den Ufern in großer Menge grimmia ovata und unicolor, gymnostomum laponicum (selten), pterogonium (filiforme etc.), aspidium fragrans, woodsia ilvense, und orthotrichum elegans, ludwidgii und crispum, sehr allgemein; pinus banksiana fing an sich zu zeigen, wie auch die Rappel an den sumpfigsten Stellen. Primula pusilla in Blühte bedeckte die Ufer. Etwas oberhalb Fort Williams beobachtete ich die woodsia glabella und, ich glaube, eine neue Art pteris. Eichen und Pappeln findet man fortwährend, sie machen aber einzelweise der pinus alba und banksiana Platz. Die Moose unter ihrem Schatten sind gewöhnlich hypnum crista-castrensis, schreberi und abietinum. Hypnum nitens ist allgemein in den Sümpfen, wie auch mehre lycopodium, die man nicht in England findet. Ledum latifolium, guailheria procumbens, linnaea borealis sind in großem Ueberfluß. Auch findet man in den Sümpfen andromeda polyfolia und calyculata. Das Land war fortwährend nur von kleinen Hügeln und von Seen durchschnitten und zeigte denselben Pflanzenwuchs bis Winnipeg. Hier ist der Boden ein Sumpf, und man sieht kaum etwas anders als Weiden und Schilf. Auf den Kalkfelsen bemerkte ich gymnostomum tenue und eine neue Art, die veissia calcarea, u. a. m. Die Sümpfe reichen bis über Cumberland House weg, wo ich in Menge bryum triquetrum fand... Während eines Aufenthalts von 6 Wochen sammelte ich blos sehr wenig Pflanzen und meist sehr gewöhnliche ein. Der See, woran Cumberland House liegt, schwoll außerordentlich an und überschwemmte die ganze Umgegend. Die Waldung bestand hier ganz aus Pappeln und Weiden. Die Wirkung des Wasseranwachses bemerkte ich, als ich über die Saskatschewan kam, die Pflanzen an seinem Ufer waren zu Grunde gegangen und die Eile unsrer Reise erlaubte mir nicht, das innere Land zu besuchen. Die Ebene zu Carlton-House liegt 50 Fuß über dem Niveau des Flusses, der hier um 25 Fuß gestiegen war. Fast alle Pflanzen, die ich in der Ebene sah, hatten aufgehört zu blühen, doch bemerkte ich, daß die diadelphischen sehr häufig sind. Die Ebenen, im Allgemeinen sandig, sind nicht sehr günstig für die Moose. Da die Indianer in der

Gegend von Carlton sehr unruhig waren, so entschloß ich mich, Edmonton ungefähr 400 engl. Meilen weiter im Westen zu besuchen. Die Leichtigkeit, womit ich auf diesem Wege Pflanzen sehen konnte, setzte mich in den Stand zu beurtheilen, was ich für die Folge zu erwarten hätte. Leider ist es fast ein stetes Einerlei.

Ich fand Gelegenheit, mich an eine kleine Gesellschaft anzuschließen, die sich nach Columbia begab, und entschloß mich daher, die Berge zu besuchen. Von dem Saskatchewan aus begaben wir uns nach dem Flusse Assinaboyne, 100 engl. Meilen nordwestlich von Edmonton, durch ein mit Weiden- und Pappelwäldern bedecktes Land. Die Entfernung kann ich nur ungefähr bestimmen. Ich bemerkte mehre mir vorher unbekannte Pflanzen, aber nichts Interessantes. Die Gesellschaft fuhr in Canoes den Fluß hinauf bis zu den etwa 300 engl. Meilen entfernten Bergen; da aber diese Canoes zu beladen waren, so mußten einige den Weg zu Lande machen, und ich schloß mich an letztre an. Den 1. Oktober reisten wir ab, aber den 4. fiel leider eine solche Menge Schnee, daß ich dem Herborisiren entsagen mußte. Wir kamen in zehn Tagen ohne weitern Vorfall nach den Bergen. Das Land ist überall sehr holzreich, bekommt aber gegen die Berge zu ein ungleichförmiges Aussehen. Ich bemerkte eine mir vorher nicht zu Gesicht gekommene Fichte, wahrscheinlich pinus taxifolius. Pinus banksiana ist am gewöhnlichsten. Hier fand ich einen indianischen Jäger und entschloß mich, ihn den Winter über zu begleiten, da mich der Schnee hinderte, auf die Botanik zu denken. Doch erkannte ich an einigen bloßliegenden Stellen mehre interessante Arten: menziesia caerulea, arbutus alpina mit den rothen Beeren; vier, fünf Arten pedicularis; juncus triglumis und spicatus; und zwei, drei andere Arten, die ich nicht kenne; eine Pflanze, welche dem Hafer sehr ähnlich und wahrscheinlich die hudsonia (nicht von Nuttall beschrieben) ist; vier oder fünf Steinbreche; mehre potentilla, worunter einige neue; dryas integrifolia und octopetala; zwei, drei nicht beschriebene Arten draba und alyssum, einen schönen pteris; zwei, drei Arten artemisia. Unter den Moosen sah ich wenige mir neue, und keins, welches zur Klasse der alpinischen Pflanzen zu gehören schiene. Splachnum angustatum und mnioides sind im Ueberfluß da, wie auch ein kleines gymnostomum, das ich für neu halte, ähnlich dem gymnostomum donianum, aber um die Hälfte kleiner und auf steinichten Stellen. Ich sah bycum demissum mit einer kleinen Anzahl Kapseln; cetraria nivalis und cucullata sind im Ueberfluß da; auch erkannte ich die Dufourra arctica.... Der Winter war sehr streng, die Thiere also selten und armselig, doch fehlte es mir nicht an Lebensmitteln. Ich habe am Fuß der Berge eine Strecke von 300 engl. Meilen, nördlich vom Tragplatz, zurückgelegt und bin seit einigen Tagen wieder hier. An einigen nicht vom Schnee bedeckten Stellen erkannte ich beim Spaziergang, daß unverzüglich einige Blumen, wie z. B. saxifraga oppositifolia, eine draba, und eine Pflanze, deren Geschlecht mir unbekannt ist, die ich aber für eine globularia halte, zum Vorschein kommen würden. Ich nehme mir vor, den Sommer

im Gebirg zuzubringen, wo möglich den Herbst darüber weg an die Columbia zu reisen und im Frühling nach Carlton House zurückzukehren, um dazubleiben, bis ich (um den 5. August 1827) wieder mit Dr. Richardson zu Cumberland House zusammentreffen soll. Es giebt sehr wenig Insekten hier zu Lande und gerade ungefähr dieselben als in England. Ich gebe mich jetzt mit der Vogeljagd ab, es giebt aber nicht sonderlich viel Vögel hier und im Winter verschwinden sie ganz und gar.

Drummond.

Von den großen Wasserfällen an dem Columbia,
den 24. März 1826.

Sie haben durch Hr. Scouler interessante Nachrichten über das nordwestliche Amerika erhalten; seine Abreise gieng mir sehr nahe. Der obere Theil des Landes hatte viel Anziehendes für mich, sein Pflanzenwuchs ist so verschieden von dem an der Küste, daß ich ein ganzes Jahr zur Untersuchung desselben zu verwenden gesonnen bin. Wiewohl dieser Entschluß nicht den völligen Beifall von Hr. Sabine erhalten, da er mir verbot nach Abfahrt des Schiffes im Lande zu bleiben, so hoffe ich doch, daß er nicht zu böse darüber sein wird. Ich glaube die Rocky Mountains im August erreichen und sammt dem, was ich schon besitze, eine reiche Sammlung zu Stande zu bringen. Letzten Winter war ich in einem Fort beschäftigt, Moose und Jungermannia's aufzulesen, und zoologische Sammlungen anzulegen. Mit Vergnügen sage ich Ihnen, daß ich eine neue Fichtenart, die größte ihres Geschlechts, entdeckt habe, welche wahrscheinlich die schönsten Proben des amerika'schen Pflanzenwuchses darbietet. Sie erreicht die ungeheure Höhe von 170 bis 220 engl. Fuß, und einen Umfang von 20 bis 50; die Zacken sind 12 bis 18 Zoll lang; ich habe einen, der 16½ Zoll lang ist und an der dicksten Stelle 10 Zoll im Umfang hat. Der Stamm ist außerordentlich gerade und ohne Zweige bis zu einer geringen Entfernung von dem vollkommen doldenförmigen äußersten Ende. Das schöne Holz giebt viel Harz. Bäume dieser Art stehen noch, wiewohl sie zum Theil von den Einwohnern verbrannt worden sind — das thun diese sehr häufig, um sich die Mühe zu ersparen, anders Holz zu sammeln — sie geben eine Substanz, die ich für nichts anders als Zucker halte, wiewohl ich mich fast fürchte es zu versichern. Uebrigens hat man Zapfen, woraus jener Stoff kömmt, nach England geschickt und die wahre Beschaffenheit wird also bald bekannt sein. Der Baum wächst im Ueberfluß zwei Grad südlich von Columbia in dem von den Umptqua-Indianern bewohnten Lande. Sie sammeln im Herbste die Zapfenkerne auf und machen daraus eine Art Kuchen, die für einen Luxusartikel gelten. Der süße Stoff wird gebraucht wie bei uns der Zucker. Ich werde mehre Stücke dieser Fichte mitnehmen, um einen etwas genauen Begriff davon zu geben, und einen Sackvoll Zapfen. Ich wünsche sehr, mir phlox speciosa zu verschaffen, und, wenn sie hier vorhanden ist, hoffe ich sie zu Händen zu bekommen. Es sind hier zu Lande mehre sehr merkwürdige Liliaceen.

Von der Gesellschaft Kapitän Franklin's habe ich, vom See Cumberland aus, Nachricht erhalten; sie begab sich nach dem See des Bären, um dort zu überwintern. Ein Hr. Drummond, erfahre ich, wahrscheinlich der Botaniker dieses Namens, welcher zu Forfar gewohnt hat, begleitet die Reisenden als Naturkundiger. Er befindet sich auf der entgegengesetzten Seite der Berge, um den Fluß Pene. Hier ist ein Herr Macleod, der die letzten fünf Jahre im Fort der guten Hoffnung am Mackenzie zugebracht hat. Durch ihn erfahre ich, daß, wenn den Einwohnern zu trauen, welche er sehr gut kennt, eine N. W. Durchfahrt vorhanden sein muß. Sie sprechen von einem großen Fluß, der parallel mit dem Mackenzie läuft und sich nahe dem Eisvorgebirge ins Meer ergießt, nördlich von welchem Vgb. auf einer Insel eine Ansiedelung ist, wohin die Kauffahrteyschiffe Austauschs halber kommen. Sie versichern, daß die Leute dieser Ansiedelung sehr böse sind und oft die Indianer ans Takelwerk ihrer Schiffe aufhängen; sie tragen, heißt es weiter, einen langen Bart. Allem diesem kann man, glaube ich, einigen Glauben beimessen, denn Hr. Macleod zeigte mir russische Münzen, Kämme und einige Quincaillerie-Waaren ohne alle Aehnlichkeit mit denen, welche die engländische Kompagnie liefert. Hr. Macleod ließ die Einwohner letzten Sommer zusammenkommen, um ihn nach der Hudsonsbai zu begleiten. Nach dem Juli, sagt er, ist das Meer frei. Dieser Reisende gab ein merkwürdiges Muster von Ausdauer, in nicht mehr als eilf Monaten besuchte er das polar-, atlantische und stille Meer unter Anstrengungen und Gefahren, denen ohne Zweifel Niemand vor ihm getrotzt hat.

Ich werde mein Möglichstes thun, im Frühling 1827 das Festland zu durchreisen; gelingt mir das Vorhaben nicht, so gehe ich mit erster Gelegenheit nach England. Ich bin nicht sehr mit Wäsche und Kleidungsstücken versehen, habe nur 2 Hemden, 2 Schnupftücher, 1 Decke, 1 Mantel, keine Strümpfe. Aber es war mir unmöglich mehr mitzunehmen, denn das Papier zum Einwickeln der Pflanzen und alle die Sachen zu den Beobachtungen sind schon Last genug.

Nachschrift. Unterdeß habe ich die herrliche phlox speciosa von Pursch gefunden, zur Beschreibung bedarf es einer nähern Betrachtung. Auch habe ich von demselben Geschlecht eine neue Art gefunden, welche der setacea und sehr der tigarea tridentata mit gelben Blüthen nahe kommt. Ich weiß wirklich nicht, wohin ich mich setzen soll um zu schreiben und wohin mein Papier legen.

Ich bin jetzt 47½° nördl. Br., 119° westl. Länge.

Reißende Priests am Columbia, 148° nördl. Br., 117° westl. L., den 3. April 1826.

(An Hr. Scouler.)

Eine Quetschung am Kniee, die ich beim Zunageln einer Kiste bekam, brachte mich um das Vergnügen, Sie vor ihrer Abreise zu sehn. Ich reiste den 22. Oktober vom Fort Vancouver ab, mit dem Vorsatze, Sie, auf

meinem Wege nach dem Hafen Whitby am Flusse Schischlin, zu besuchen. Den Abend des nächsten Tags landete ich zu Oak-point, um einige Lebensmittel zu bekommen. Ein Indianer stellte mir den Brief zu, worin Sie mir Ihre Hoffnung, einige Tage länger zu verweilen, mittheilten; da mir überdies die Einwohner versicherten, das Schiff am Morgen desselben Tags gesehen zu haben, so fuhr ich noch um eilf Uhr Abends weg und hoffte vor Sonnenaufgang in der Bai einzutreffen. Leider war der Wind zuwider und meine Indianer müde, so daß wir erst um 10 Uhr anlangten, wo ich mit großem Bedauern erfuhr, Ihr Schiff sey erst vor einer Stunde abgefahren. Ich fand den indischen Häuptling Tha-a-Murci, von welchem Sie mir einige Mal sprachen. Es ist ein schöner Greis. Auf sein Ersuchen rasirte ich ihn, damit er ähnlich sei einem Häuptling des Königs Georg. Er begleitete mich längs der Küste und den Schischilin hinauf bis 60 engl. Meilen von seiner Mündung. Hier kam ich, nahe dem Berg S. Helena, über eine kleine Strecke Landes, nach dem Flusse Cow-a-Lidsk, dann diesen hinab bis zu seiner Verbindung mit dem Columbia. Es ist der fruchtloseste Weg, den ich gemacht, es war schon spät im Jahr, mein Knie hinderte mich sehr. Auch mußte ich drei Tage am Vgb. Foulweather in einer Hütte von Graswerk und Fichtenzweigen anhalten, und da ich nicht auf die Jagd gehn konnte, hatte ich sehr wenig zu essen. Auf dem Abstecher schoß ich mehrere Arten procellaria und larus und einen colymbus, aber der starke Regen gestattete nicht, sie aufzubewahren. Die einzige Pflanze, welche mir einigermaßen merkwürdig vorkam, ist eine neue Art eriogonum. Ich sammelte auch einige Samen, unter andern von helonias tenax und einem schönen carex mit großer Frucht. Dieser Weg, er dauerte 25 Tage, machte mich so schwach, daß ich in der übrigen Jahrszeit fast außer Stand war, irgend etwas zu unternehmen. Bei schönem Wetter im Laufe des Winters habe ich die Waldung durchstrichen um Moose zu sammeln, kenne aber diese Familien nicht genug, um sie ordnen zu können. Da an Botanik nicht zu denken war, fing ich an, eine Vögelsammlung anzulegen, ward aber sehr durch Augenschwäche daran gehindert.

Ich habe eine Art Fichte, die schönste des Geschlechts, und hoffe bald neue Spezimina, und eine Menge Samen zu erhalten. Sie ist ohne Widerrede der schönste Baum Amerika's. Ich besitze eine andre Art mimulus, mimulus alba. In der Mitte dieses Monats habe ich das Meeresufer verlassen; wiewohl ich aber das Festland durchreisen und nach England zurückkehren könnte, dachte ich doch, es läge nicht im Interesse der Gesellschaft, bey welcher ich angestellt bin, das anziehende Feld zu Entdeckungen an dem obern Uferlande der Flüsse zu vernachlässigen....

Douglas.

Korrespondenz-Nachrichten.

192. — **Bemerkungen über die geognostische Karte vom Harzgebirge** *). [Veranlaßt durch eine Kritik derselben von dem Hrn. Hofr. Hausmann in Göttingen.] Aus einem Briefe des Hrn. Professors Dr. Friedrich Hoffmann, an Berghaus.

Halle, den 23. August 1826.

— — Erlauben Sie demnach Hrn. Hausmann's Bemerkungen in derselben Reihenfolge zu beleuchten, in welcher sie von ihm vorgetragen wurden.

Zunächst über den Granit bemerke ich, daß die östliche Masse desselben, in ihrer Verbreitung genauer als zuvor nach den Beobachtungen des Hrn. Berghauptmann von Veltheim dargestellt wurde. Es ergab sich daraus bereits im Jahre 1821, daß die Granitmasse des Ramberges und der Roßtrappe über Tage sehr deutlich zusammenhängen und keine zwischen ihnen eingelagerte Thonschieferparthie vorhanden ist, wie es auf der freiesleberschen Karte unrichtig dargestellt wird. Hr. von Veltheim hat sich selbst öffentlich in dem kürzlich erschienenen Jahresbericht der hiesigen naturforschenden Gesellschaft von 1824 – 1825, hierüber ausgesprochen (S. 10) und ich hatte selbst später mehrfach Gelegenheit mich von der Richtigkeit dieser Angabe zu überzeugen.

Gneus. Ein Gestein, welches zur Noth diesen Namen führen könnte, kommt allerdings in der von Hrn. Hausmann bezeichneten Gegend des Harzes vor **), wie es mir von dorther mitgebrachte Handstücke beweisen. Indessen steht dieses Gestein dort mit dem Granit in zu inniger Verbindung und trägt zu sehr den Karakter einer untergeordneten Modifikation desselben, als daß es passend gewesen wäre auf einer Karte, im Maaßstabe der vorliegenden, davon Notiz zu nehmen. Dasselbe Verfahren wird übrigens ferner noch durch Hrn. Hausmann's eigene frühere Bemerkungen gerechtfertigt, welche in der That mit dem hier ausgesprochenen Tadel in sehr grellem Kontrast stehen. Im herzynischen Archiv, S. 651, äußert sich Hr. Hausmann über dieses Verhältniß wörtlich folgendermaßen: „Den Gneus findet man in dieser (meiner) Uebersicht nicht erwähnt, ob „er gleich nach einigen Schriftstellern am Harze vorkommen soll. Der „O. B. von Trebra beschreibt in seinen Erf. vom Jan. d. Geb. S. 97 „einen Granit vom Sandwege in der harzburger Forst, der dem Freiber„ger Gneuse sehr ähnlich sei, und Freiesleben giebt dieses Gestein gradezu

*) Karte von dem Harzgebirge und einem Theile der umliegenden Gegenden. Nach den besten vorhandenen Hülfsmitteln und vielen eigenen Messungen aus Reisebemerkungen bearbeitet. Zuerst entworfen im Jahre 1817 von Friedrich Julius, vollständig ausgeführt in den Jahren 1818 bis 1821 von Heinrich Berghaus. Gestochen und herausgegeben von Heinrich Brose. Berlin 1822.

**) Im Eckerthale. — B.

„für Gneus aus. Ich muß aber gestehen, daß ich, so wie Lasius, daselbst „nur einen sehr verwitterten und an der Oberfläche, dem am rechberger „Graben gleich, schiefrig gespaltenen Granit gefunden habe." — Dasselbe wiederholt Hr. Hausmann später in den norddeutschen Beiträgen noch zwei Mal (I. S. 24. II. S. 60) und nimmt sogar dabei Gelegenheit noch einmal Hrn. Freiesleben recht bitter dafür zu tadeln, daß er am Harze Gneus gefunden zu haben angiebt. — — — — — — — —

Gabbro. Die Gabbroformation in der angedeuteten Gegend des Harzes *) ist nicht sehr ausgedehnt, und überdieß erweisen die neueren Beobachtungen, welche durch Hrn. Professor Germar bekannt geworden sind (Leonhard's Taschenbuch 1821, S. 25—29), daß sie und die mit ihr vorkommenden Gesteine, Hornfels, Grünstein u. s. w., dem Granit im hohen Grade untergeordnet sein und mit ihm wechsellagernd vorkommen. Es würde daher ihre Angabe auf der Karte den Eindruck der zusammenhängenden Verbreitung der großen westlichen Granit-Masse sehr gestört haben, ohne ein vollständiges Bild ihres Vorkommens zu geben.

Hornfels. Was Lasius mit der Benennung Trapp begreift, sind allerdings verschiedenartige Gesteine, Hornfels, Grünstein, Quarzfels und Kieselschiefer, wie es Hrn. Hausmann's wiederholte Beobachtungen beweisen. Wenn indessen Hr. H. einige derselben genauer als Lasius und Freiesleben karakterisiret hat, so geht doch nicht minder aus seinen Beschreibungen hervor, daß diese Gesteine in der nächsten Umgebung des Granites mit einander in der innigsten Verwandtschaft stehen, und daher als Glieder einer natürlichen Familie angesehen werden dürfen. Hr. Hausmann selbst spricht von dem vollendeten Uebergange, welcher zwischen Hornfels und Grünstein Statt findet (herzyn. Archiv S. 654), und in allen seinen Darstellungen hat er den innigen Zusammenhang des Kieselschiefer und Hornfels, besonders in der Gegend von Andreasberg und in der Harzburger Forst, hervorgehoben (herzynisches Archiv S. 654 und 669. Nordd. Beitr. II. S. 69, 87 ꝛc.). Trebra nannte den Hornfels deshalb schwarzen Jaspis-Schiefer (Erf. vom Inn. d. Geb. S. 81). Lasius spricht ebenfalls von seiner Gleichartigkeit mit dem Kieselschiefer (Beob. I. S. 105 ꝛc.) und noch mehr Freiesleben, welcher ihn deshalb Kieselschieferfels nannte (Bemerk. II. S. 200 ff.). Wir wissen ferner durch Hrn. Hausmanns Zeugniß (herzyn. Archiv S. 660. Nordd. Beitr. II. S. 87 und 91), was auch Hr. Zinken neuerlich bestätigt (der östl. Harz S. 42) hat, daß der Kieselschiefer des Harzes mit allen seinen Trappgebirgsarten in sehr naher Verbindung steht. Die Berücksichtigung dieser Verhältnisse, denke ich, wird daher den von Hrn. Hausmann gerügten Fehler, daß alle diese Gesteine auf Ihrer Karte mit derselben Farbe illuminirt sind, rechtfertigen. Wenn es der wesentliche Zweck einer Karte ist, dem Beobachter eine leitende Uebersicht darzubieten, wo ihn eine peinlich ins Detail gezogene Beschrei-

*) In der Harzburger Forst. — B.

hung des Eindruckes der wesentlichen Erscheinungen, welche Gebirgsarten mit einander verbinden, beraubt hat, so kann er, wie ich glaube, wohl nicht schicklicher erreicht werden. Doch selbst abgesehen von diesen Verhältnissen, muß ich es Ihrem sachverständigen Urtheil anheim geben zu entscheiden, was daraus für ein undeutliches und verworrenes Bild entstehen würde, wenn man es versuchen wollte, alle die untergeordneten Modifikationen, welche Hrn. Hausmann's tabellarische Uebersichten enthalten, auf einer Karte im Maaßstabe der Ihrigen, mit verschiedenen Farben zu bezeichnen. Solch' ein Versuch, welcher meines Wissens bisher nirgend ausgeführt worden, würde unstreitig noch viel schärfern und gerechtern Tadel nach sich ziehen, als der vorliegende.

Daß übrigens an den Gränzen der genannten Gebirgsarten noch Manches zu berichtigen sei, wird Niemand in Abrede stellen, welcher berücksichtigt, daß wir seit Lasius über den Harz nur die systematisch zusammengestellten Fundorte seiner Gebirgsarten erhalten haben.

Quarzfels. Ob die zusammenhängende Masse des Bruch- und Ackerberges, wie es Lasius und Freiesleben darstellten, ein wahrer Sandstein mit deutlichen Geschieben (Lasius I. S. 107 und 148) oder, wie es Hr. Hausmann gelehrt hat, ein körniger Quarzfels sei, und ob sie ferner aus dem Thonschiefergebirge hervorragt, oder ihm, wie aus ihren Schichtungsverhältnissen zu folgen scheint, eingelagert vorkomme, wage ich nicht zu entscheiden. Ich kann es indeß nicht verwerflich finden, daß diese problematische Masse einfach mit der Farbe des Sandsteins bezeichnet ward, und glaube, daß schon ihre Lage, mitten im Uebergangsgebirge Niemand verleiten werde, zu glauben, daß man Quadersandsteine damit habe andeuten wollen. Es mußte unstreitig sehr wünschenswerth sein, die Menge der gewählten Farben nicht ohne Noth zu vervielfältigen.

Urgrünstein. Wenn Herr Hausmann am Harze einen Urgrünstein unterscheidet, weil er unmittelbar auf dem Granit liegt, so ist dies allerdings nach den früher von ihm gewählten Vorstellungen von dem Alter des Harz-Granits völlig richtig. Gegenwärtig indeß kann eine solche Unterscheidung wohl kaum noch befriedigend genannt werden. Vorzugsweise durch die Bemühungen des Hrn. Berghauptmann von Veltheim hat es sich ergeben, daß die älteren Ansichten über die Primitivität des Granits in diesem Gebirge, nach dem Vorgange von Raumer, Schulz, Boué, Bonnard u. a. verworfen werden müssen. Wollen wir der neptunischen Bildungs-Hypothese folgen, so werden wir nicht umhin können, diese Granite nur für gleichzeitige Bildungen mit dem umgebenden Thonschiefer und seiner Grauwacke anzusprechen. Folgen wir aber der Analogie der Erscheinungen, welche neuerlich über die Bildungsverhältnisse der Granite in Norwegen, in England, auf den schottischen Inseln, im nördlichen Frankreich u. s. w. von zuverlässigen Beobachtern mitgetheilt wurden, so wird es unstreitig nicht mehr als gewagt erscheinen dürfen, wenn wir 'n Granit und alle die feldspathreichen Gesteine, welche das Uebergangs-

ge-

gebirge des Harzes umschließt, als Massen betrachten, welche aus Spalten des Uebergangsgebirges im Zustande feuriger Flüssigkeit hervorgetreten sind. — Es wird unstreitig überflüssig sein, Hrn. Hausmann darauf aufmerksam zu machen, daß es auch unter den deutlich aufgeschlossenen Punkten an den Gränzen des Harz-Granits (namentlich am rechtberger Graben und in der Nähe der Roßtrappe) solche giebt, an welchen Erscheinungen auftreten, welche der Befestigung dieser Ansicht sehr günstig sind, und mindestens wird er zugeben, daß es nicht gerathen sei, eine Gebirgsart des Harzes deshalb für primitiv zu halten, weil sie sich in unmittelbarer Berührung mit seinen Graniten befindet. Zwar hat Hr. Hausmann, seit die Frage über das Alter des Harzgranites angeregt worden, seine Beobachtungen über dieses interessante Verhältniß bisher dem Publiko vorenthalten. Möge indeß auch die der herrschenden Ansichten dadurch befestigt werden, so ist es doch einleuchtend, daß man für jetzt noch vollkommen berechtigt sei, die Ansicht, nach welcher man bei der Bezeichnung des Grünsteins auf Ihrer Karte verfahren hat, für wohlbegründet zu halten.

In Bezug auf die spezielle Angabe der Gränzen des Roßtrappen-Grünsteins will ich indeß gern zugeben, daß seine Ausdehnung, namentlich gegen NW., etwas zu groß angegeben sei; die mit seiner Farbe angelegten Thonschiefer-Gegenden sind jedoch, wie mich spätere eigene Beobachtungen lehrten, so reichlich mit Grünstein und ähnlichen Massen durchzogen, daß es schwierig gewesen sein würde, dieses Verhältniß auf eine andere Weise, als die in solchen Fällen allgemein übliche, anzudeuten.

Aelterer Thon- und Kieselschiefer. Das Alter, was Herr Hausmann der Thonschiefer-Bildung von Andreasberg zuschreibt, wird schon aus den oben angeführten Betrachtungen über die Bedeutung der vermeintlichen Urgebirgsarten des Harzes überhaupt sehr zweifelhaft. Zwar ist mir wohl bekannt, daß auch die oryktognostische Eigenthümlichkeit dieses Thonschiefers, ohne Berücksichtigung seiner Lagerungsverhältnisse, die Ansicht, daß er einer älteren Formation angehöre, begünstigt. Nichts destoweniger ist diese indeß keinesweges hinreichend, die gewünschte Auszeichnung der dadurch unterschiedenen Thonschiefermassen auf der Karte zu rechtfertigen, oder ihr aus dem Mangel derselben einen Vorwurf zu machen. Weder Lasius noch Freiesleben haben Anstand genommen den Thonschiefer von Andreasberg für gleichen Alters mit dem übrigen Thonschiefer des Harzes zu halten, und wenn wir eine später von Hrn. Professor Germar (Leonh. Taschenb. 1821, S. 33) mitgetheilte Beobachtung berücksichtigen, aus welcher hervorgeht, daß der Thonschiefer im Gebiete der andreasberger Gänge mit Grauwackenschiefer wechselt, so würde vollends jeder Grund zur Unterscheidung desselben wegfallen.

Noch zweifelhafter ist unstreitig das Dasein älteren Thonschiefers in andern Gegenden des Harzes. Herrn Hausmann konnte es nicht unbekannt sein, daß erst neuerlich Herr Zinken dagegen sehr gegründete Zweifel erhoben hat (d. östl. Harz S. 36), von welchen es wünschenswerth

sein möchte, daß Hr. H. sie widerlege, bevor er sich deshalb im vorliegenden Falle einen Tadel erlaubte.

Grauwacke und Thonschiefer. Schon ein flüchtiger Blick auf die Zeichnung Ihrer trefflichen Karte zeigt es auf eine in der That sehr überraschende Weise, wie auffallend die Begränzung des Grauwacken= und Thonschiefer=Gebildes mit der Verbreitung des Gebirgs-Karakters in der Oberflächen=Gestalt des Harzes übereinstimmt. Die äußersten Ränder des Gebirgs und die seiner herrschenden Gebirgsart treffen fast überall so völlig genau zusammen, daß es nur der Angabe der einen bedurfte, um daraus auf die andere zurückzuschließen. Es mußte, scheint mir, deshalb bei der geognostischen Illumination der Karte Alles darauf ankommen, dieses schöne Verhältniß, dessen Beachtung dem Anblick und dem Werthe geognostischer Karten, welche nicht, wie die Ihrige, mit einer so treuen Abbildung der Oberflächen=Gestalt versehen sind, neuen Reiz verleiht, in seiner ganzen Reinheit hervortreten zu lassen. Es war deshalb sehr wünschenswerth den Beschauer in den Stand zu setzen, die Ausdehnung der herrschenden Gebirgsart, abgesehen von ihren untergeordneten Modifikationen, mit einem Blick zu erfassen und ihm alle andere Gebirgsarten des Harzes, wie es völlig naturgemäß ist, in dieser Hauptgebirgsart, welche dem Gebirge seinen Karakter giebt, als Inselmassen erscheinen zu lassen. Daher halte ich es nicht nur für zweckmäßig, sondern selbst für einen bisher unerreicht gebliebenen Vorzug Ihrer Karte vor allen ähnlichen Arbeiten, daß der unendlich mannichfache Wechsel der Grauwacke und des Thonschiefers und der Dachschiefer bei Goslar u. s. w. nicht durch besondere Farben=Nüanzen angedeutet wurden. Abgesehen davon, daß die Vermehrung der Farben bei einem solchen Unternehmen auch ihre technischen Schwierigkeiten hat, kann man auch bei dem Entwerfen geognostischer Karten dadurch sehr leicht dahin kommen, vermittelst übertrieben genauer Angaben kleinlicher Verhältnisse, dem Reisenden ein Zerrbild von Farbenkünsten vorzulegen, bei dessen Benutzung indeß der wesentlichste Vortheil von dem Besitz einer Karte, die Möglichkeit sich darin orientiren zu können, verloren geht.

Wenn Herr Zinken indeß eine solche, von Hrn. Hausmann gewünschte Unterscheidung versuchte, so ist das zwar sehr verdienstlich, allein die Karte dieses schätzbaren Beobachters hat nicht nur einen sehr viel größeren Maaßstab als die Ihrige, sondern ich bin auch im Stande beträchtliche Irrthümer in ihren, dahin gehörigen, Angaben nachzuweisen. Noch viel unvollkommener aber ist dieser Versuch auf der angeführten Karte des Herrn Schulze ausgefallen. Ich bin daher allerdings sehr überrascht worden, als ich las, daß Herr Hausmann diese Karten der Ihrigen als ein Muster gegenüberstellt! —

Daß der nördlich von Zellerfeld angegebene Sandstein die Farbe des Quadersandsteins trägt, wird, wie ich aus den oben bereits angegebenen Gründen zu schließen geneigt bin, wohl Niemand irre leiten können. Wenn indeß Hr. Hausmann die Gränzen desselben nicht völlig richtig findet, so

läßt sich darüber schwer etwas entscheiden, weil bekanntlich dieser Sandstein so völlig in die Grauwacke übergeht, daß die Wahl seiner Gränzen stets willkührlich bleibt. Nur muß ich bemerken, daß der versteinerungsreiche Sandstein, welcher die Kuppe des Rammelsberges deckt, sich doch schon sehr auffallend von jenem auf dem Krohnsfelde, an der Schalke u. s. w. unterscheidet, und daher auch von allen anderen Beobachtern des Harzes unbedenklich für Grauwackenschiefer angesprochen wurde, wie es die dahin gehörigen Stellen bei Trebra, Lasius, Freiesleben u. s. w. hinlänglich bezeugen.

Den nördlich von Zellerfeld bezeichneten Grünstein finde auch ich nirgend angegeben, und kenne ihn nicht aus eigener Beobachtung. Eben so ist es sehr richtig, daß der Grünstein im NW. Theil des Harzes öfters fehlt, wo er hätte angegeben werden können; dasselbe ist auch im östlichen Harz der Fall, besonders in einigen Gegenden an der Eine; der Grünstein von Rammelburg fehlt indeß, wenigstens auf meinem Exemplar Ihrer Karte, nicht. Der von Wieda und Zorge ist allerdings wohl etwas ausgedehnter und zusammenhängender angegeben, als er in der Natur erscheint; Herrn Hausmann ist es jedoch unstreitig sehr wohl bekannt, daß jene Gegend so mannichfach von Grünsteinen durchzogen ist, daß es durchaus unmöglich sein würde, sein Vorkommen auf einer Karte von diesem Maaßstabe anders, als durch eine zusammenhängende Verbreitung anzudeuten. Ein Verfahren, welches auch der treffliche Lasius auf seiner bedeutend größeren Karte, in ähnlichen Fällen, stets anzuwenden pflegte. (Beob. I. S. 131.)

Wenn Hr. Hausmann den Blatterstein von Lerbach vermißt, den er sehr unpassend Kugelfels zu nennen fortfährt, da doch dieser Name schon bevor er ihn wählte vergeben war, so muß ich darauf aufmerksam machen, wie er es denn auch sehr leicht würde haben ausmitteln können, daß diese Gebirgsart hier, wie bei Mandelholz, am Ziegenkopfe bei Blankenburg und in der Gegend NW. von Lautenthal, nach dem Vorgange von Lasius mit der Farbe des Kalksteins illuminirt wurde. Lasius fand sich zu diesem Verfahren durch den reichen Kalkgehalt derselben veranlaßt, (Beob. I. S. 174), und Sie haben sich ja auf dem Titel ihrer Karte ausdrücklich auf ihn berufen. Es kann daher dieser Gegenstand keiner Mißdeutung unterliegen, wiewohl ich selbst nicht der Meinung bin, daß es räthlich sei, diese Verbindung ferner beizubehalten.

Uebergangskalk. Daß der Kalkstein der Gegend von Grund auf den früheren Exemplaren nicht angegeben wurde, war allerdings ein Mangel der Karte, auf den neuern Exemplaren haben Sie denselben jedoch verbessern lassen. Der Kalkstein bei Lerbach bedarf, nach dem Gesagten, keiner Erläuterung mehr.

Die Abweichungen in der Angabe des Kalksteins von Elbingerode sind ferner um so weniger bedeutend, als es Hrn. Hausmann sehr wohl bekannt ist, wie sehr sich in jener Gegend Kalkstein und Thonschiefer an ihren Rändern vermischen, und wie willkührlich daher eine scharfe Angabe

ihrer Gränzen wird. Hr. Zinken hat bekanntlich dieses Verhältniß durch ein Verwaschen derselben auf seiner Karte hinlänglich angedeutet.

Kohlensandstein. Das Vorkommen dieser Gebirgsart in der Gegend von Ilfeld und Neustadt ist viel zu unbedeutend, und überdies dem Rothliegenden so völlig untergeordnet, daß es nicht nöthig war, es auf der Karte besonders anzugeben; eben deshalb ist wahrscheinlich auch das noch mehr beschränkte Vorkommen des Kohlensandsteins im Rothliegenden bei Grillenberg weggelassen worden, welches Freiesleben (Kupferschgeb. IV. S. 173) anführt. Bei Meisdorf und Opperode dagegen ist man mit Recht darauf aufmerksam gewesen.

Rothes Todtes. Es gehört meines Erachtens sehr wenig Aufmerksamkeit dazu, sich aus der auf Ihrer Karte angegebenen Verschiedenheit des rothen Todten und des rothen Sandsteins zu finden. Da indeß Hr. Hausmann sich nicht daraus finden konnte, so muß ich doch wohl noch besonders erwähnen, daß die Gebirgsart, welche Hr. v. Buch „rothen Sandstein" genannt, Werner's und Freiesleben's „bunter Sandstein" sei. Diese Bezeichnung ist weder sprachwidrig, noch kann sie Verwirrung erregen. Es ist daher völlig ungegründet, wenn Hr. Hausmann bemerkt, daß der schmale Saum von buntem Sandsteine, der den nördlichen Harzrand begleitet, als Rothes Todtes illuminirt sei. Ich habe wenigstens auf keinem der Exemplare Ihrer Karte, welche ich zur Ansicht erhielt, diesen Irrthum bemerkt, und darf dies wohl um so entschiedener behaupten, als dieser Theil der Illumination von mir herrührt, und ich daher genauer darauf geachtet habe.

Welche Gründe nun ferner Hrn. Hausmann verleitet haben, zwischen dem rothen Sandstein des nördlichen und des südlichen Harzrandes eine Verschiedenheit der Farben zu entdecken, kann ich nicht errathen. Daß er sich aber darin geirrt habe, wird ihm wohl bei genauerer Ansicht der Karte einleuchten. Es erscheint daher der von ihm deshalb gemachte Vorwurf als völlig überflüssig und unbegründet.

Porphyr. Daß der Porphyr des Rothliegenden mit dem des Uebergangsgebirges einerlei Farbe erhalten hat, würde schon deshalb sehr zu billigen sein, weil des Porphyrs im Uebergangsgebirge des Harzes so wenig vorkommt und die Massen desselben so isolirt liegen, daß es durchaus unmöglich fällt, beide zu verwechseln. Ueberdies hat Hr. Hausmann ja selbst früher den Porphyr von Lauterberg, welchen er gegenwärtig so zuversichtlich zum Uebergangsgebirge rechnet, der Angabe von Lasius widersprechend (Beob. I. S. 156), für jünger als die Grauwacke erklärt (Herzyn. Archiv S. 661) und ihn deshalb auch später unbedenklich mit den benachbarten Porphyren von Sachsa und Walkenried zusammengestellt (Nordd. Beitr. II S. 92), welche doch so entschieden im Gebiete des rothen Todten liegen. Daß ein sehr ähnliches Verhältniß der Porphyre auch nordwärts Ilfeld bis weit in das Gebiet der Grauwacke hinein Statt finde, hat Hr. H. wahrscheinlich bisher übersehen. Wollen wir nun ferner dabei berücksichtigen, unter welchen Verhältnissen die Porphyre in andern benachbar-

ten Gebirgen, namentlich am Erzbirg und im thüringer Walde, oder gar in den Gebirgen des südlichen Norwegen, in Cornwallis u. s. w. auftreten, so wird es unstreitig einleuchtend erscheinen, daß es nach dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft wenigstens für sehr mißlich erklärt werden müsse, einen Porphyr deshalb, weil er zwischen Schichten des Uebergangs-Gebirges zu Tage tritt, „Uebergangs-Porphyr" zu nennen. Es würde unstreitig nach diesen Grundsätzen eben so richtig sein, den Basalt, welcher alle bekannten Schichten der Erdrinde durchbricht, in Ur-Basalt, Uebergangs- und Flöz-Basalt zu trennen, und doch bezweifle ich sehr, daß Hr. Hausmann ein solches Verfahren billigen würde.

Zechstein, älterer Kalk. Das von Hrn. Hausmann angeführte Vorkommen bei Osterode ist höchst unbedeutend. Ueber die Richtigkeit in der Angabe des Kalksteins bei Gittelde aber vermag ich nicht zu urtheilen, indem ich die Verbreitung desselben nicht aus eigener Ansicht kenne.

Aelterer Flöz-Gips. Die große Ausdehnung, welche diese Gebirgsart auf der Karte erhalten hat, ist ihr doch offenbar nur deshalb gegeben, weil sie in dem dort bezeichneten Distrikte so sehr vorwaltet, daß es schwierig und oft unthunlich gewesen sein würde, dem mannichfach und völlig regellos mit ihr wechselnden Rauchkalk, Stinkstein u. s. w. besonders anzugeben. Solche spezielle Verhältnisse deutlich zu machen, ist unstreitig der Gegenstand einer sehr detaillirten Beschreibung.

Muschelkalk. Das Vorkommen des Muschelkalksteines bei Gittelde kenne ich nicht; es kann indeß, dem Raume nach, welchen die Karte einnimmt, wohl nur ein höchst unbedeutender Theil desselben hier übersehen sein.

Bei Goslar ist die Verbreitung des Muschelkalks allerdings weniger ausgedehnt, als die Karte es angiebt. Was hier mit der Farbe desselben angelegt worden ist, gehört zwar allerdings vorwaltend hierher, nächstdem aber zur Keuper-Formation und zur oolithischen Abänderung des Gryphiten-Kalksteins. Da indeß diese Bildungen, wie ein Blick auf die Karte hinlänglich zeigt, hier nur in so höchst unbedeutender Verbreitung auftreten, und außerdem in dem ganzen Gebiete der Karte nicht wieder erscheinen, so war es unstreitig wohl nicht rathsam, für einen Streifen, der sich kaum hätte deutlich angeben lassen, noch besondere Farben zu wählen.

Jurakalk. Der Jurakalk von Goslar, Ocker, Schleveke rc. gehört, wie sich deutlich aus den Versteinerungen und aus den oryktognostischen Uebergängen desselben nachweisen läßt, zu den harten und verunreinigten Schichten der Kreide, und ist daher mit dieser durch dieselbe Illumination verbunden worden.

Quadersandstein. Der von Herrn Hausmann sogenannte Quadersandstein bei Elbingerode ist Uebergangssandstein, und bereits von Lasius (Beob. I. S. 152), so wie von Jasche (kl. mineral. Schr. S. 151 und 182) beschrieben worden.

In Bezug auf die Quadersandstein-Parthie nordwärts des Harzes aber, welche nach meiner geognostischen Karte vom Magdeburgischen darge-

stellt wurde, muß ich bemerken, daß sie, wie mich neuerlich angestellte Beobachtungen lehrten, nicht, wie Hr. Hausmann bemerkt, völlig richtig angegeben ist. Ich werde sehr bald Gelegenheit nehmen, die nicht ganz uninteressanten Verhältnisse derselben, so weit ich sie gegenwärtig kenne, ausführlicher darzustellen.

— — — — — — — — — — —

— — — — — — — — — — —

Friedrich Hoffmann.

Australia.

193. — Tabelle über die geographische Lage der merkwürdigsten Punkte der Meerenge Baß.

Namen der Plätze	Südliche Breite	Oestliche Länge von Greenwich	Oestliche Länge von Paris
Südliche Küste von Van Diemen			
Kap Howe	37° 30′	150° 05′	147° 45′
Ramhead	37 38	149 41	147 21
Seaters Kove	39 05	146 30	144 10
Kap Wilson	39 12	146 20	144 00
Inseln Glenny	39 06	146 16	143 56
Kap Liptrap	34 58	145 54	143 34
Kap Patterson	38 38	145 36	143 16
Kap Grant (Insel Filipp) . .	38 33	145 08	142 48
Kap Wollamoe oder Richelieu (Insel Filipp)	38 29	145 25	143 05
Kap Schank	38 30	144 53	142 33
Spitze Nepean	38 18	144 37	142 17
Kap Patton	38 52	143 39	141 19
Kap Albany Otway . . .	38 56	143 29	141 09
In der Meerenge gegen Westen			
Felsenriff Harbinger	39 29	144 00	141 40
Kap Danville (Insel King) . .	39 33	144 02	141 42
Inseln neuvel An	39 43	143 52	141 22
Kap Palmer	39 47	143 54	141 24
Kap Olivier	40 03	143 58	141 28
Kap Bonpland	40 12	144 05	141 45
Elephanten Felsen. Berniers Sternwarte	39 50	144 27	142 07
Black Piramid	40 33	144 22	142 02
Insel Albatroß	40 25	144 40	142 20
Kap Lenoir	40 30	144 44	142 24

Namen der Plätze	Südliche Breite	Oestliche Länge von Greenwich	Oestliche Länge von Paris
Kap Keraudren (Insel Fleurien) .	40° 26′	144° 58′	142° 38′
Kap Rochon (Insel der drei Spitzberge)	40 26	145 01	143 41
Insel Steephead	40 38	144 43	142 23
Insel Trefoil	40 41	144 43	142 23
Kap Buache	40 36	144 58	142 28
In der Meerenge gegen Osten			
Insel Rotondo	39 17	146 23	144 03
Krokodill Rock	39 23	146 28	144 08
Inseln Monkur	39 18	146 33	144 13
Inseln Kurtis	39 30	146 38	144 18
Devils Tower (Teufels Thurm) .	39 24	146 46	144 26
Inseln Hogan	39 18	147 00	144 40
Jugement Rock	39 31	147 04	144 44
Große Insel Kent	39 30	147 18	144 58
Die Piramide, ein Felsen . .	39 47	147 12	144 52
Endeavour Rock	39 38	147 35	145 15
Insel Kraggy	39 41	147 40	145 20
Die Schwestern	39 39	147 54	145 34
Insel Babel	40 00	148 16	145 56
Die drei Patriarchen. Kap . .	40 03	148 10	145 50
Inseln Chappel	40 22	147 55	145 35
Inseln Preservation . . .	40 29	148 04	145 44
Kap Barren	40 25	148 26	146 06
Insel Klarke	40 28	148 14	145 54
Kap Franklin	40 26	148 01	145 41

(Fortsetzung folgt.)

[Correspondance astronomique etc. pag. 26.]

194. — Tabelle über die geographische Lage der merkwürdigsten Punkte auf den Küsten von Süd-Britannien oder der Insel Van-Diemen.

Namen der Plätze	Südliche Breite	Oestliche Länge von Greenwich	Oestliche Länge von Paris
Westliche Küste			
Vorgebirge Grim	40° 45′	144° 43′	142° 23′
Kap West	41 04	144 38	142 18
Pic Norfolk	41 23	144 58	142 38
Western Island, Ile de l'ouest .	41 50	144 24	142 04

Namen der Plätze	Südliche Breite		Oestliche Länge von Greenwich		Oestliche Länge von Paris	
Pic Hemskerk	41°	53′	145°	14′	142	54
Pic Zechaan	41	56	145	18	142	58
Pointe Sablonneuse . . .	42	05	145	15	142	55
Port Maquarie	42	11	145	13	142	53
Pointe Hibbs	42	39	145	21	143	01
Rocky point	43	00	145	33	143	13
Pic de Witt	43	06	145	52	143	32
Kap St. Vincent	43	16	145	56	143	36
Port Davy	43	17	145	56	143	36
Kap Süd-West	43	32	146	06	143	46
Süd- und südöstliche Küste						
Kore Bai	43	27	146	14	143	54
Klipp-Mewstone	43	41	146	28	144	08
— Swilly oder Pedro bianco .	43	52	147	04	144	44
— Eddystone	43	51	147	09	144	49
— Sidmouth	43	47	147	15	144	55
— Nurick	43	59	147	43	145	23
Süd-Kap Flinders und Dentrecasteaux	43	38	146	49	144	29
Süd-Kap Cook	43	41	147	03	144	43
Hafen der Nord-Bai de la Rocher .	43	32	146	57	144	37
Hafen der Süd- — — — — .	43	35	146	56	144	36
Häfen des nordwestlichen Kanals von Dentrecasteaux	43	01	147	23	145	03
Kap Brunny	43	30	147	11	143	51
Tasmans Head	43	31	147	20	145	00
Bai Adventure	43	22	147	24	145	04
Hobart Town	42	54	147	22	145	02
Elisabeth Town	42	44	147	10	144	50
Baie des Tempetes	43	03	147	32	145	12
Kap Raoul	43	14	147	52	145	32
Baie Maingon	43	09	147	56	145	36
Risdon Kove	42	50	.	.	.	.
Sullivan Kove	42	54	.	.	.	.
Insel Tasman	43	15	148	04	145	44
Kap Pillar	43	13	148	06	145	46
Die Felsen Hippolite	43	08	148	08	145	48
Bai Monge	43	02	148	01	145	41
Kap Surville	42	56	148	06	145	46
Kap Marion	42	52	148	04	145	44
[illegible]drich-Heinrich . . .	42	51	147	57	145	37

Namen der Plätze	Südliche Breite		Oestliche Länge von Greenwich		Oestliche Länge von Paris	
Oestliche Küste						
Kap Bernier	42°	47′	148°	05′	145°	45′
Kap Poron an der Insel S. Maria	42	46	148	10	145	50
Korcomb Head	42	36	148	13	145	53
Port Montbazin	42	32	148	00	145	40
Kap Bougainville	42	30	148	08	145	48
Robben-Insel	42	26	148	16	145	56
Kap Bailly	42	22	148	07	145	47
Kap Faure	42	21	148	08	145	48
Kap Sonnerat auf der Insel Shouten	42	20	148	20	146	00
Kap Degerando	42	17	148	27	146	07
Bai Fleurien	42	10	148	18	145	58
Kap Tourville	42	08	148	26	146	06
Kap Lodi	41	56	148	20	146	00
Kap St. Patrick	41	42	148	18	145	58
Pic d'Arcoles	41	36	147	43	145	23
Insel Maurouard	41	24	148	23	146	03
Kap St. Helena	41	20	148	25	146	05
Kap Eddystone	41	08	148	24	146	04
Pic de Tasman	41	08	147	46	145	26
König Georgs Felsen	40	59	148	19	145	59
Kap du Naturalist	40	52	148	12	145	52
Schwarze Felsenriffe	40	50	148	16	145	56
Kap Portland	40	44	147	56	145	36
Insel Cygne	40	42	148	04	145	44
Nördliche Küste						
Insel Watterhouse	40	48	147	32	145	12
Georgetown	41	06	146	54	144	34
Haunceстown	41	26	147	08	144	48
Port Dalrymphe Lowhead . .	41	04	146	48	144	28
Felsenriff Hebe	41	03	146	40	144	20
Port Sorell	41	08	146	36	144	16
Spitze des runden Berges . .	41	05	146	00	143	40
Kap des Heck's	40	56	145	43	143	23
Steiniges Kap	40	51	145	29	143	09
Cirkular Head	40	37	145	20	143	00
Robbins-Paß	40	43	145	12	142	52
Kap Berthoud Freycinet . . .	40	41	144	56	142	36
Kap Berthoud Flinders . . .	40	44	144	46	142	26

[Correspondance astronomique etc.]

195. — **Abriß einer Grammatik und Wörterverzeichniß der Hawaii- und Sandwich-Sprache.** Herausgegeben von Dr. R. Henzi, kaiserl. russ. Hofrathe und Professor der Exegetik und der orientalischen Sprachen an der kaiserl. Universität zu Dorpat *).

Die Hauptmaterialien zu dem folgenden Aufsatze verdanke ich der Freundschaft meines Kollegen, des kaiserl. russischen Hofrathes und Ritters, Prof. Dr. Eschscholtz, der sie von seiner zweiten, unter Kapt. Kotzebue, in den Jahren 1823 — 1826, um die Welt gemachten Reise zurück gebracht hat. Er aber hat sie von dem, in Diensten der russ. amerikanischen Compagnie, in Sitka an der nordwestl. Küste von Amerika stationirten Flotte-Lieutenant Karamtschenko erhalten, welcher sie sich von dem amerikanischen Missionär Steward auf den Sandwich's-Inseln, ihrem Verfasser, verschafft hat. Sie bestehen aus einem Vocabularium und aus einem kurzen Abriß der Hawaii-Sprache, beide in engländischer Sprache. Ersteres ist das Autograph des amerikanischen Verfassers; Letzteres eine ziemlich nachläßig gemachte Kopie des Originals, welches Karamtschenko für sich behalten hat.

Es wird nicht unzweckmäßig sein, beide Stücke ihrer innern Anordnung nach etwas näher zu beschreiben, damit hervorgehe, welche Aufgabe der deutsche Herausgeber derselben sich stellen mußte.

Das Vocabularium ist Hawaii-Engländisch und im Allgemeinen nach dem Hawaii-Alphabete geordnet. Da diese Ordnung offenbar die zweckmäßigste ist, so durfte sie nur auch in das besondere gebracht, und über das ganze ein deutsch-alphabetisches Register verfertigt werden. Zur Vervollständigung dieses Vocabulariums wurden aber zugleich auch diejenigen Wörter wo gehörig eingeschaltet, welche sich mit Sicherheit, theils aus dem Abrisse der Grammatik, theils aus einem kleinen Wörter-Verzeichnisse ergaben, welches Prof. Eschscholtz sich aus dem Munde der Eingebornen angemerkt hatte. Erstere wurden mit G., letztere mit E. bezeichnet. Auch aus einem, auf den Sandwich's-Inseln gedruckten Hawaiian spellingbook, oder A B C und Lesebuch, wovon Prof. Eschscholtz gleichfalls ein Bruchstück mitgebracht hat, sind einige Wörter, mit dem Zeichen Sp. b., hinzugekommen. Andere sichere Quellen, aus welchen das Vocabularium noch mehr hätte vervollständigt werden können, besaß und wußte ich nicht. Nach Adelung (Mithridates, Th. I. S. 640) finden sich nur einige Wörter in Cook's dritter Reise, engl. Ausgabe, Th. III. S. 549, in Dixon's und Portlock's Reise, S. 235, und in dem, von der Kaiserin Katharina II. durch Pallas veranstalteten, russischen Werke: Linguarum totius orbis vocabularia comparativa. Petropoli. 1786 — 1789. 2 vol. 4.,

*) Da die Gruppe der Sandwich's-Inseln täglich an Interesse für die gebildete und handelnde Welt gewinnt, und jeder Beitrag zur Kunde derselben nur erwünscht sein kann, haben wir diese Abhandlung, die durch Abkürzung ihren Werth verloren haben würde, in extenso, gerne aufgenommen, obgleich wir überzeugt sind, daß einige Leser das Wörterbuch so hoch nicht anschlagen.

H.

vol. II. Nr. 200. Die beiden erstern Werke standen mir nicht zu Gebote, und auf das letzte nahm ich deswegen keine Rücksicht, weil es nicht nur eine sehr unbedeutende Anzahl von Wörtern der Hawaii-Sprache enthält, sondern durch die russischen Schriftzüge, in welchen es dieselben mittheilt, überdies ihre ursprüngliche Aussprache, wenn nicht verstellt, doch sehr unsicher und zweifelhaft gemacht wird, und dies noch mehr der Fall sein würde, wenn diese Wörter nun wieder in lateinische Schrift gefaßt werden sollten.

Der gleiche Grund bestimmte mich, auch eine von Flotte-Lieutenant Karamtschenko in russischer Schrift und Sprache verfaßte, handschriftliche Wörtersammlung unbenutzt zu lassen, welche Prof. Eschscholtz von ihrem Verfasser erhalten und mir mitgetheilt hat; zumal da die Hauptquelle, aus welcher K. schöpfte, eben Steward's Vocabularium war. Auf jeden Fall würden die Bereicherungen nur höchst unbedeutend gewesen sein, die sich aus diesen Werken etwa ergeben hätten. Ob aus neuern Reisebeschreibungen sich noch Ergänzungen machen ließen, weis ich nicht; doch zweifle ich. In der im Jahr 1821 in Weimar herausgekommenen Entdeckungs-Reise nach der Südsee u. s. w., von Otto von Kotzebue, Thl. III. S. 45 findet sich wenigstens nichts Neues, und überhaupt nur Unbedeutendes.

Der grammatische Abriß mußte ganz umgearbeitet werden, indem er in seiner ursprünglichen Gestalt, bei seiner Kürze und Unvollständigkeit manches nicht erörtert oder nur aus den Beispielen errathen läßt, (die Lehre vom Verbum z. B. nimmt nur eine halbe, weitläufig geschriebene Quartseite ein), ferner durch das verkehrte Verfahren, die fremdartige Sprache in die occidentalischen Formen der Grammatik zu zwingen, manche Schwerfälligkeit und Undeutlichkeit verursacht, und endlich an zahlreichen Fehlern der Rechtschreibung leidet. Das Beste darin sind die vielen Beispiele, aus welchen allein mehrere Regeln mit Sicherheit abstrahirt werden konnten. Etwas Licht gab hie und da auch das oben genannte Fragment eines Hawaiian spellingbook.

Zu Vergleichungen der Sprache der Sandwich's-Inseln, wie sie sich aus diesen Materialien darstellen ließ, mit andern Sprachen jener Weltgegenden fehlte es mir nicht an Lust, wohl aber an Zeit und Hülfsmitteln. Besonders interessant wäre es mir gewesen, eine Vergleichung mit der Sprache der Tonga-Inseln anzustellen, wovon sich in der engl. Ausgabe von T. Martin: An account of the natives of the Tonga-islands. London 1818, eine vollständige Grammatik finden soll. Aber trotz aller Bemühungen konnte ich mir dieses Werk nicht verschaffen. Der deutsche Auszug desselben, in Bertuchs neuer Bibliothek der wichtigsten Reisebeschreibungen zur Erweiterung der Erd- und Völkerkunde, 2te Hälfte der ersten Centurie, 20r Bd. Weimar 1819, läßt gerade diesen Abschnitt weg.

Aber auch ohne eine genauere Vergleichung dringt sich einem Jeden sogleich schon wenigstens die, für die Beantwortung der Frage: von welchem Kontinente aus haben die Inseln der Südsee, namentlich die näher gegen Amerika hin gelegenen, ihre Bevölkerung erhalten? nicht unwichtige

Bemerkung auf: so viele Aehnlichkeit der Bau der Hawaii-Sprache mit dem Bau der ost-asiatischen Sprachen, z. B. der Sinesischen, darbietet, welche asyntaktisch, ohne eigentliche Deklination und Konjugation, die an sich unveränderlichen Wörter schroff neben einander stellt, oder durch separate Partikeln ihre Verhältnisse zu einander andeutet, vergl. Elemens de la Grammaire chinoise par M. Abel Rémusat. Paris 1822, p. 35 etc., so sehr verschieden ist er von dem Bau der amerikaischen Sprachen, welche sich durch ihren polysynthetischen Karakter von den meisten übrigen Sprachen so auffallend unterscheiden; vergl. in Joh. Heckewelders Nachricht von der Geschichte, den Sitten und Gebräuchen der indianischen Völkerschaften, welche ehemals Pennsylvanien und die benachbarten Staaten bewohnten.

Aus dem Engländischen übersetzt von Fr. Heße, Göttingen 1821, das 9te Kapitel, von den Sprachen, besonders S. 173 ff., den Auszug aus einem Bericht des Hrn. Peter S. Duponceau, korrespond. Sekretärs der Committee (der historischen Klasse der amerik. gelehrten Gesellschaft) über den Fortgang der ihm aufgetragenen Nachforschung, den allgemeinen Karakter und die Formen der amerikaischen Indianer-Sprachen betreffend. Vorgelesen den 12. Jan. 1819.

Die gleiche Bemerkung gilt auch von der otaheitischen Sprache und der Sprache der ganz isolirt in der Südsee liegenden Oster-Insel, welche von der Sandwich-Sprache nur dialektisch verschieden sind.

Abriß einer Grammatik der Hawaii oder Sandwich-Sprache.

§. 1. Es giebt in der Hawaii- oder Sandwich-Sprache nur 17 **Buchstaben**: 5 Vocale und 12 Konsonanten, welche in folgender Ordnung, mit lateinischen Karakteren geschrieben zu werden pflegen:

					be	de	he	ke	la	mu	nu	pi	ro	ti	vi	we.
a	e	i	o	u	b	de	h	k	l	m	n	p	r	t	v	w.

In fremden Wörtern werden auch

fe ge se yi
f g s y gebraucht.

§. 2. Die Wörter sind sehr **vocalreich**, und obgleich es auch **Diphthonge** giebt, z. B. ae (å) ja, ai Nahrung, ao Brod, pau Alles, lei Korallen, weuweu Gras, lakou sie, — so wird doch sehr häufig, wenn mehre Vocale unmittelbar auf einander folgen, jeder besonders und getrennt vom andern ausgesprochen, z. B. wa'a Kanot, ke'eke'e krumm, ia'u mich, a'u, o'u, von mir.

§. 3. Unter den **Konsonanten** werden k und t, und l und r oft mit einander verwechselt. So heißt z. B. sowohl ka'u, ko'u als ta'u, to'u von mir, mein; la und ra Tag, ilio und irio Hund, loko und roko das Inwendige, runa und luna Oberfläche, raro und lalo das Untere, hale und hare Haus. Auch l und n scheinen bisweilen miteinander abzuwechseln, z. B. pakene und pakele heißt entronnen.

§. 4. Einen eigenen kindlichen Karakter geben der Hawaii-Sprache die vielen Doppelwörter, die aus der Wiederholung des einfachen Wortes entstehen. Ob durch diese Verdoppelung eine Intension bezeichnet werden soll, ist ungewiß. Sie läßt sich wenigstens nicht immer ungezwungen nachweisen. Beispiele solcher Doppelwörter sind: au-au schwimmen, aka-aka lachen, eke-eke Mißvergnügen, ele-ele schwarz, ina-ina Zorn, Haß, ope-ope zusammenbinden, ua-ua zäh; hu-hu Zorn, kie-kie hoch, make-make verlangen, mögen, nao-nao Ameise, pine-pine häufig, rahi-rahi dünn, toe-toe kalt, vaha-vaha geringschätzen, wai-wai Vermögen.

§. 5. Es finden sich in der Hawaii-Sprache alle Haupt-redetheile, als: nomina, (substantiva und adjectiva), verba und Partikeln. Sehr oft dient aber das nämliche Wort zugleich als nomen, als verbum und als Partikel; z. B. ai heißt: Speise und essen, aroha Liebe und lieben, pule beten und Gebet, aóe nicht und nichts.

§. 6. Die Hawaii-Wörter sind in ihrer Form unveränderlich; die verschiedenen Verhältnisse der Rede werden meist durch separate Partikeln oder auch nur durch die Stellung der Wörter zu einander angezeigt. Von Declination und Konjugation kann strenge genommen also hier gar nicht die Rede sein.

§. 7. Die Hawaii-Sprache besitzt sowohl einen unbestimmten, als einen bestimmten Artikel. Die Stellung beider ist vor dem nomen.

§. 8. Der unbestimmte Artikel lautet he, und kann auch weggelassen werden; z. B. he moku und moku ein Schiff, he hale und hale ein Haus.

§. 9. Der bestimmte Artikel lautet im sing. ke oder ka, z. B. ke kanaka der Mann, ka rore das Kleid; im plural. na, z. B. na pua'a die Schweine. Sobald ein Wort auf andere Weise bestimmt ist, pflegt der bestimmte Artikel nicht gesetzt zu werden. — Steht der bestimmte Artikel zu Anfang eines Satzes, so wird gerne noch o oder na pleonastisch davor gesetzt, z. B. o-ke akua, nana i-hana i ke ao der höchste Gott, welcher die Welt erschaffen hat: na-ke akua i-hana i ka lani a me honua der höchste Gott schuf den Himmel und auch die Erde. — Der nämliche Gebrauch findet beym pronomen Statt, vergl. §. 21. 1).

§. 10. Es wird bei dem Artikel kein Unterschied des Geschlechtes gemacht, da ein solcher auch bei dem nomen und pronomen nicht Statt findet.

§. 11. Das nomen bleibt sich auch in den verschiedenen numeris unveränderlich gleich, z. B. ke kanaka der Mann, na kanaka die Männer; ke wahine das Weib, na wahine die Weiber.

§. 12. Wird zu einem subst. ein adject. als Epitheton gesetzt, so geht das subst. voran; z. B. kanaka ino böser Mann, böse Männer, wahine maitai gutes Weib, gute Weiber, wahine ui junges Weib, Mägdchen.

§. 13. Ebenso wird bei der Bildung zusammengesetzter Wörter, die nicht selten sind, das den Hauptbegriff ausdrückende Wort vor-

angesetzt, und das die nähere Bestimmung enthaltende daran geknüpft, z. B. ipu-baka wörtlich: Topf=Taback, s. w. a. Tabackspfeife; ipu-wai-kohu wörtlich: Topf=Wasser=schwarz (?) s. w. a. Tintenfaß; pahi-oro Messer=sägen, d. i. Sägemesser, Säge; wai-u Wasser=Brust, d. i. Milch; makua-kane-parens mas, d. i. Vater; kaiku-wahine, Kind, Weib, Tochter.

§. 14. Die verschiedene Verhältnisse des nomen und pronomen, zu deren Bezeichnung in andern Sprachen die casus dienen, werden im Hawaii durch Präpositionen angezeigt (vergl. §. 6); die gebräuchlichsten sind folgende:

1) Präpositionen, welche den casus genitivus und possessivus ersetzen: a, o, ka, ko, na, no von, zu etwas gehörend; z. B. ka olelo a ke Akua das Wort von Gott und Gottes.

ka hale o kakou das Haus von uns, oder unser Haus.

ka naau-po o ko kakou kamarii die Unwissenheit von von uns Kinder, d. i. der Kinder von uns, unserer Kinder.

keiki na ka Arii Sohn von dem König oder des Königs.

ka haku no kakou der Meister von uns oder unser Meister.

2) Präpositionen, welche den casus objectivus und instrumentalis ersetzen:

i, ia, zu, gegen, in, an, mit, durch u. s. w. Das Feld dieser Präpositionen ist so weit, daß sie manchmal zu bloßen notis accusativi werden, (vergl. die Lehre vom pron. pers.) e durch, von; ma, me mit; na, no für, wegen.

Beispiele:

hele i ona gehe zu ihm.

kana i ka opo begraben in den oder in dem Boden.

holo ka waa i ka pea es geht das Kanot mit dem Segel.

makana ia kela gab ihm.

pakele au ia oe ich entkam durch dich.

eha au ia oe ich wurde geschlagen von dir.

pepehi-ia e au erschlagen durch mich.

ora me orua gerettet mit euch beiden.

na Püa ka ia für Püa der Fisch.

no kakou ke rore für uns das Kleid.

no ka heva wegen der Schlechtigkeit.

§. 15. Durch Verbindung dieser einfachen Präpositionen mit substantivis entstehen zusammengesezte Präpositionen, die oft in der Bedeutung mit den einfachen zusammenfallen. — Absolut gesezt können sie auch als adverbia gebraucht werden. — Es sind besonders die Präpositionen: i, ma o, und die subst., welche Verhältnisse des Raumes bezeichnen, als: loko das Innere, waho das Aeußere, runa das Obere, die Oberfläche, raro das Untere, mua die Vorderseite, muri und hope die Hinterseite, die so zusammengesezt werden. Daher:

1) i-loko, ma-loko, o-loko von innen, innerhalb, in; z. B.
i-loko o ka kai in dem Innern von dem Meere, d. i. im Meere.
ma-loko o ka pahu im Innern, in der Kiste.
nui ka maitai o-loko groß ist das Gute von innen, im Innern, inwendig.

2) i-waho, ma-waho, o-waho von außen, außerhalb; z. B.
i-waho o ka puka außerhalb der Thüre.
ma-waho o ka hale außerhalb des Hauses.
ehia o-waho? wie Viele (sind) draußen?

3) i-runa (oder luna) ma-runa, o-runa oberhalb, auf, über; z. B.
i-luna o ka pahu auf dem Kasten.
ma-luna o ka mouna auf dem Berge.
o-runa ka moena auf, über der Matte, Decke.

4) i-raro (oder lalo), ma-rara, o-raro unterhalb, unten; z. B.
i-raro o ka moena unter der Matte.
ma-raro o ka repo unter dem Boden.
he-aha o lalo? was (ist) drunten?

5) i-mua, ma-mua, o-mua vornen, vor; z. B.
i-mua ko aro vor dem Angesicht, in Gegenwart.
ma-mua ia'u vor mir.
o-wai la o-mua? wer (ist) da vornen?

6) i-muri, ma-muri, o-hope hinten, hinter; z. B.
ukali ma-muri ona, folgen hinter ihm her *).

§. 16. Das pronomen ist vielleicht der ausgebildetste Redetheil in der Hawaii-Sprache. Es giebt pronomina personalia und pronomina adjectiva.

§. 17. Die pronomina personalia haben drei numeri: singularis, dualis und pluralis, — und das der ersten Person hat sogar einen doppelten dualis und pluralis. Durch Zusammensetzung und zum Theil Verschmelzung der Grundformen mit den oben angeführten Präpositionen werden hier, ebenso wie beim nomen, die fehlenden casus ersetzt. Die pronomina personalia selbst lauten, wie folgt:

1) Pronomen der ersten Person.

Singularis:

owau, nau, wau, au, ou ich, mich.

---

*) Chamisso in Kotzebue's Entdeckungsreise Bd. 3. S. 45 bemerkt, mamure werde zur Bezeichnung der zukünftigen, mamoa zur Bezeichnung der vergangenen Zeit gebraucht. In mamoa ist unser ma-mua und in mamure unser ma-muri nicht wohl zu verkennen. Bei der Uebertragung dieser Orts-Partikeln auf Zeitverhältnisse findet also ein gleicher Sprachgebrauch Statt, wie z. B. im Deutschen bei den Ausdrücken: bevor stehen, etwas vor, etwas hinter sich haben; dahingegen die Ausdrücke: Vorzeit, Folgezeit aus der entgegengesetzten Ansicht entsprungen sind.

Erster Dualis; oder erste und zweite Person:

o kaua (oder taua) na kaua, kaua ich und du; mich und dich.

Zweiter Dualis, oder erste und dritte Person:

o-maua, na-maua, maua ich und er, sie, es, mich und ihn, sie, es.

Erster Pluralis, oder erste und plur. der zweiten Person:

o-kakou, na-kakou, kakou ich und er, mich und euch.

Zweiter Pluralis, oder erste Person und plur. der dritten:

o-makou, na-makou, makou ich und sie, mich und sie.

2) Pronomen der zweiten Person;

Singularis:

o-oe, nau, oe, ou, kau du, dich.

Dualis:

o-orua, na-orua, orua ihr beide, euch beide.

Pluralis:

o-oukou, na-oukou, oukou ihr, euch.

3) Pronomen der dritten Person:

Singularis:

o-ia, na-ia, na-keia, na-na; ia, keia, koia er, sie, es; ihn, sie, es.

Dualis:

o-raua, na-raua, raua sie beide.

Pluralis:

o-rakou, na-rakou, rakou sie.

Der zahlreich vorhandenen Beispiele wegen lassen wir noch eine Art von Paradigma der pronomina personalia folgen, aus welchem zugleich der Gebrauch und die Konstruktion ihrer verschiedenen Formen ersichtlich wird. Es werden dabei folgende casus angenommen:

1) nominativus, 2) genitivus und possessivus, 3) objectivus und instrumentalis.

§. 18. Pronomen der ersten Person.

Singularis.

Nominativus.

o-wau ke kumu ich (bin) der Lehrer.

nau e-hana ich will thun.

i-akula wau ich sagte.

e-hele au ich gehe oder will gehen.

aore ou ike ich weis nicht.

Genitivus und Possessivus.

na'u ka ia von mir oder mein Fisch.

no'u ka rore mein Kleid.

no'u oukou e-ike ai von mir wisset ihr.

ka'u (oder ta'u) palapala mein Papier.

ko'u (oder to'u) hale mein Haus.

ka peni a'u die Feder von mir.

ka kamaa o'u die Schuhe von mir.

Ob-

Objectivus und Instrumentalis.

nana wau i-hana Er schuf mich.
mai pepehi ia'u tödte mich nicht.
imai ia'u sprich zu mir.
roaa ia'u erlangt durch mich.
aoia e-au unterrichtet von mir.
noho me-au wohne mit mir.

Erster Dualis.

Nominativus.

o-kaua ke-hele ich und du wollen gehen.
na-kaua ia e-rave ich und du wollen es nehmen.
e-noho kaua ich und du wollen sitzen.

Genitivus und Possessivus.

na kaua keia von mir und dir (ist) dies.
no kaua kela mein und dein (ist) das.
ka kaua orero meine und deine Rede.
ko kaua kapa mein und dein Kleid.
ka pepa a kaua das Papier von mir und dir.
ka waa o kaua das Canot von mir und dir.

Objectivus und Instrumentalis.

nana kaua i-hanai er nährte mich und dich.
i-ue ia kaua bemitleidete mich und dich.
huhu ia kaua erzürnt gegen mich und dich.
hina ia kaua fiel durch mich und dich.
arakaiia e kaua geleitet von mir und dir.
hoipu me kaua zurückkehren mit mir und dir.

Zweiter Dualis.

Nominativus.

o-maua ke-ike ich und er wissen.
na-maua e-tiai ich und er wollen wachen.
i-rohe maua ich und er hörten.

Genitivus und Possessivus.

na maua ka heva mein und sein Unrecht.
no maua ka kaa mein und sein Kleid.
ka maua makua meine und seine Eltern.
ko maua wahi mein und sein Platz.
ka alana a maua mein und sein Geschenk.
ka pahu o maua mein und sein Schrank.

Objectivus und Instrumentalis.

nana maua i-pepehi er verletzte mich und ihn.
ua hahau ia maua geschlagen mich und ihn.
hele mai ia maua komm her zu mir und ihm.
i-ike ia maua wußte durch mich und ihn.
hooikeia e maua bekannt gemacht von mir und ihm.

Erster Pluralis.

Nominativus.

o-kakou ke-rohe ich und ihr hören.
na-kakou e-malama ich und ihr wollen uns in Acht nehmen.
e-himeni kakou lasset uns singen.

Genitivus und Possessivus.

na kakou ka moa meine und eure Ente.
no kakou ke waa mein und euer Canoe.
no kakou i-hiki-ai rakou von mir und euch langten sie an.
ka kakou ilio mein und euer Hund.
ko kakou waapa mein und euer Boot.
ke kaikaina a kakou der jüngere Bruder von mir und euch.
ka hakou o kakou mein und euer Meister.

Objectivus und Instrumentalis.

na Jesu kakou i-aroha Jesus liebte mich und euch.
aroha ia kakou liebte mich und euch.
imai ia kakou sprach zu mir und euch.
poina ia kakou vergessen von mir und euch.
haawi-ia e kakou gegeben von mir und euch.
helepu me kakou kam mit mir und euch.

Zweiter Pluralis.

Nominativus.

o-makou wale-no ich und sie nur.
na-makou ia e-rave aku ich und sie wollen es wegnehmen.
ke horoi nei makou ich und sie waschen jetzt.

Genitivus und Possessivus.

na makou ia lio mein und ihr Pferd.
ke akua no makou mein und ihr Gott.
no makou i-make-ai sie starben von mir und euch.
ka makou ohia meine und ihre Aepfel.
ko makou lipi meine und ihre Axt.
ka hana a makou mein und ihr Werk.
ka moku o makou mein und ihr Schiff.

Objectivus und Instrumentalis.

nau makou i-hana du schufst mich und sie.
kono ia makou sandte mich und sie.
hele mai ia makou komm zu mir und ihnen.
ua-oki ia makou beendigt von mir und ihnen.
hoopono-ia e makou verbessert durch mich und sie.
e-pule me makou bete mit mir und ihnen.

§. 19. Pronomen der zweiten Person.

Singularis.

Nominativus.

o-oe ke kahuna du (bist) der Prediger.
nau makou i-hana du hast mich und sie gemacht.

e-pule oe bete du.
aohe ou rohe? hörtest du nicht?
he-aha-kau nei? was (hast) du da?

Genitivus und Possessivus.

na'u ka ai deine Pfeife.
no'u ka kanaka dein (ist) der Mensch.
no'u rakou i hele-ai von dir kamen sie.
ka'u keiki dein Sohn.
ko'u wahi dein Platz.
ka orero a'u deine Rede.
ke aroha o'u deine Liebe.

Objectivus und Instrumentalis.

nana oe i-hoora er rettete dich.
e-tono wau ia oe ich sende dich.
orero aku ia oe aussprechen zu dir.
roaa ia oe erlangt durch dich.
palapala-ia e oe geschrieben von dir.
holo pu me oe gehen mit dir.

Dualis.

Nominativus.

o-orua ke-ao mai ihr beide müsset lernen.
na-orua e hooike ihr beide machet bekannt.
orua wale no ihr beide nur.

Genitivus und Possessivus.

ka pahu na orua euer beider Schachtel.
ka poliki no orua euer beider Weste.
ka orua ipu-wai-kohu euer beider Tintenfaß.
ko orua mea makemake die von euch beiden verlangte Sache.
ka hana a orua euer beider Werk.
ka hale o orua euer beider Haus.

Objectivus und Instrumentalis.

nana orua i-arakai er führte euch beide.
rave ia orua nahm euch beide.
makana ia orua gab euch beiden.
hoopaha ia orua befestigt von euch beiden.
hooti e orua beendigt von euch beiden.
ora me orua gerettet mit euch beiden.

Pluralis.

Nominativus.

o-oukou na haumana ihr (seid) die Schüler.
na-oukou i-hooike ihr machtet bekannt.
e-noho marie oukou sitzet ihr still.

Genitivus und Possessivus.

kamariu na oukou eure Kinder.
ka keiki no oukou euer Sohn.

ka oukou ipu eure Melone.
ko oukou noho euer Stuhl.
ka akamai a oukou eure Gelehrsamkeit.
ka olioli o oukou euer Vergnügen.

Objectivus und Instrumentalis.

naia oukou i-ao er unterrichtete euch.
huli ia oukou suchte euch.
holo mai ia oukou lief her zu euch.
pau ia oukou ausgerottet durch euch.
oleloia e oukou gesprochen von euch.
me oukou kere-ai segelte mit uns.

§. 20. Pronomen der dritten Person.

Singularis.

Nominativus.

oia ka haku er ist der Herr.
naia i-rave mai er brachte her.
na-kela i-makana er gab.
nana i-imai er sprach.
e-ora ia er wird leben.
i-aroha kela er liebte.
na-hiti mai koia er ist angekommen.

Genitivus und Possessivus.

na ia ka taro sein Taro.
no ia ke rore sein Kleid.
no ia wau e-eha-ai von ihm (bin) ich geschlagen worden.
ka ia la palapala sein Buch dort.
ko ia la kapa sein Kleid dort.
na kela ka puaa sein Schwein.
no kela ka raau sein Wasser (?)
ka kela ka wai sein Wasser.
ko kela ia waiwai dieses sein Vermögen.
nana ia buka dieses sein Buch.
no na ka aiana sein Laub.
ka na kamarii seine Kinder.
ko na pono seine Pflicht.
ka wahine ana sein Weib.
ka kanawai o na sein Gesetz.

Objectivus und Instrumentalis.

na Akua ia i-makana Gott gab es.
aroha ia ia lieben ihn.
kahea aku ia ia ausrufen zu ihm.
roaa ia ia erlangt von ihm.
hooraha-ia e-ia verkündigt durch ihn.
nana kela i-kono er sandte ihn.
maluma i kela halten ihn.

makana ia kela geben ihm.
kuai-ia e kela gekauft von ihm.
hahai ma-hope o na folgen hinter ihm her.
hele i ona gehen zu ihm.

Dualis.

Nominativus.

o-raua ke-ao sie beide lernen.
na-raua e-palapala sie beide werden schreiben.
na haumana raua sie beide (sind) die Schüler.

Genitivus und Possessivus.

na raua ia orero diese Rede von ihnen beiden.
no raua ia toi dieses Beil von ihnen beiden.
no raua i-toi-ai von ihnen beiden kamen zurück (?).
ka raua uara ihrer beider Kartoffeln.
ka raua moena ihrer beider Decke.
ka huawai a raua ihrer beider Wasser-Calebasche.
ka keena o raua ihrer beider Zimmer.

Objectivus und Instrumentalis.

na-ia raua i-hoonoho er machte sie beide sitzen.
i-nana ia raua sah sie beide.
hele ia raua la gehen zu ihnen beiden dort.
ora ia raua gerettet durch sie beide.
roaa ia raua erlangt von ihnen beiden.
malamaia e raua bewacht von ihnen beiden.
make pu me raua ans Joch gespannt mit ihnen beiden (?).

Pluralis.

Nominativus.

o-rakou ke ilehune sie sind arm.
na-rakou ia i-rave mai sie brachten es her.
na kanaka waiwai rakou sie sind reiche Leute.

Genitivus und Possessivus.

na rakou ia honu ihre Schildkröte.
no rakou ia taura ihr Tau.
ka rakou kiaha ihre Schaale.
ko rakou hereuma ihr Anker.
ke alana a rakou ihre Gabe.
ka maraa o rakou ihr Garten.

Objectivus und Instrumentalis.

na-ka arii rakou i-hemo der König verbannte sie.
hoora ia-rakou rettete sie.
iho i-raro ia-rakou stieg hinab zu ihnen.
poina ia-rakou vergessen von ihnen.
makemake-ia e-rakou gewünscht von ihnen.
i-hele me-rakou gieng mit ihnen.

§. 21. **Anmerkungen zu diesem Paradigma:**

1) Bei allen drei Personen und in allen drei numeris werden im nominativus die Formen mit vorgesetztem o oder na gebraucht, wenn das pronomen den Satz anfängt; eine Erscheinung, die wir schon bei dem bestimmten Artikel fanden, vergl. §. 9. In Ansehung des o ist dies bei allen Personen und in allen numeris klar, und von dem na ist es nur bei der ersten und zweiten Person singularis nicht ganz deutlich; doch ist auch da nicht wohl zu verkennen, daß nau ich aus na und au zusammengezogen ist, und nau du aus na und ou oder oe; sonderbar ist dabei nur der Gleichlaut der ersten und zweiten Person. Die kürzern Formen dagegen werden gebraucht, wenn das pronomen nicht zu Anfange des Satzes steht.

2) Bildet das pronomen das Subjekt eines Verbums, so kann es sowohl vor als nach demselben stehen; nur muß auf den sub no 1) bemerklich gemachten Gebrauch der verschiedenen Formen des pronom. Rücksicht genommen werden. Gewöhnlich geht das Verbum voran.

3) Die Formen, welche den casus genitivus und possessivus ausdrücken, sind entstanden durch Verbindung und zum Theil Verschmelzung des pron. mit den Präpositionen a, o; ka, ko; na, no von, zu etwas gehörend, vergl. §. 14. 1).

4) Die Formen mit na und no, ka und ko werden meist gebraucht, wenn mit dem pron. der Satz angefangen werden soll; die Formen mit a und o hingegen am Schlusse des Satzes.

5) Nach den Formen mit ka und ko verliert das darauf folgende nomen den bestimmten Artikel, der hingegen bei dem Gebrauch der andern Formen gesetzt zu werden pflegt.

6) Die Formen, welche den casus objectivus und instrumentalis ausdrücken, sind entstanden aus Verbindung und zum Theil Verschmelzung des pron. mit den Präpositionen ia, e, me, vergl. §. 14. 2). Der eigentliche accusativus kann aber auch nur durch die kürzere Form des pron. im nominativus bezeichnet werden.

7) Seine Stellung hat dieser casus, der Natur der Sache gemäß, am Schlusse des Satzes.

§. 22. Unter den pronominibus adjectivis werden zuerst als possessiva aufgeführt: kuu und kau mein, und ko dein; z. B. kuu aikane mein Freund, kau wahine mein Weib, ko hale dein Haus. Allein diese Wörter sind höchst wahrscheinlich nur aus Verschmelzung der Präposition (oder nota genitivi) ka oder ko mit dem pron. der ersten Person au oder ou, und mit dem pron. der zweiten Person oe entstanden. kau namentlich findet sich ja ausdrücklich unter den Formen des casus possessivus des pron. der ersten Person im singularis.

§. 23. Pronomen demonstrativum.

1) eia, keia, neia, nei, i-nei, ua-nei dieser, diese, dieses, z. B.
eia orero diese Rede.
keia kanaka dieser Mann.

neia wai dieses Wasser.
nei manava diese Zeit.
i-nei kuai dieser Handel.
ua ilio nei dieser Hund.

Der pluralis lautet gleich wie der singularis, z. B. keia kanaka diese Männer.

neia mau la diese Paar Tage.

2) era, pela, ua-la jener, jene, jenes; z. B.

era wahi jener Platz.
aore pela nicht jenes.
ua aihue la jener Dieb.

Auch das pron. pers. der dritten Person kann als demonstrativum gebraucht werden; z. B. rave ia mea nimm weg dieses Ding.

aore ia nicht jenes.
kela hale jenes Haus.

§. 24. Pronomen relativum.

Zur Bezeichnung der verschiedenen Modifikationen desselben wird das Wort me, mea einer, etwas auf verschiedene Weise gebraucht. So heißt me oder mea-nana, eigentlich: einer, er, s. w. a. einer, welcher; z. B. aohe o makou me nana i-ao mai nicht (ist) uns Einer, welcher uns lehrte; ka me oder mea eigentlich; der Eine, s. w. a. welcher, z. B. ka me i-loko o kalani welcher (ist) im Himmel, o ka me oder mea derjenige, welcher, wer nur immer, z. B. oka mea-i-hele mai ia'u wer nur immer herkommt zu mir.

Uebrigens vertritt auch schon das bloße pronomen der dritten Person: nana das pron. relativum; z. B. oke akua, nana i-hana i ke ao Gott (ist es), welcher erschaffen hat die Welt.

§. 25. Pronomen interrogativum.

Es ist anders für Personen, anders für Sachen.

§. 26. Von dem pron. interrogativum für Personen giebt es, wie von den pron. personale, eine dreifache Form. Im nominativus zu Anfang eines Satzes lautet es: o-wai oder na-wai, z. B. o-wai ka arii? wer (ist) der König? na-wai i-hana ia mea? wer machte diese Sache?

Verbunden mit den zur Umschreibung der casus genit. und possess., und object. und instrum. gebräuchlichen Präpositionen lautet es: wai ohne vorgesetztes o oder na, z. B.

Genitivus und Possessivus.

na wai ka pepa? wessen Papier?
no wai ke rore? wessen Kleid?
ka wai la kahuna? wessen Arzt?
ko wai la aina? wessen Land?
ka ai a wai? wessen Speise?
ka hale o wai? wessen Haus.

Anmerkung. ka wai, ko wai schließen den Artikel in sich, so

daß er nicht mehr darauf folgen darf, wie oben beim pron. personale die Formen mit ka und ko, vergl. §. 21. 5); la eigentlich: da, dort, steht hier, wie öfters bei Fragen, pleonastisch oder verstärkt die Frage, vergl. §. 41.

Objectivus und Instrumentalis.

makemake ia wai? verlangt wen?
orero aku ia wai? redete zu wem?
i-oki ia wai? vollendete durch wen?
ao-ia e wai? unterrichtet von wem?
me wai i-hele-ai oia? mit wem kam er?

§. 27. Das pron. interrogativum für Sachen lautet eigentlich: aha; es wird aber, wenn es nicht mit Präpositionen zusammengesetzt ist, z. B.

i-aha-la i-hele-mai-ai oe? wozu kamst du her? gewöhnlich noch der Artikel davor gesetzt, und zwar entweder der unbestimmte oder der bestimmte; z. B. ke-aha ke heva? was ist das Unrecht? hele i ke-aha? gehen wofür? wozu?

§. 28. Zur Bezeichnung des Frage-Pronomens: wie viel? dient das Wort: ahia oder ehia; z. B. po ahia aonei? wie viel Nächte seither?

§. 29. Pronomen distributivum.

hookahi irgend Einer; z. B.
hookahi kanaka irgend ein Mensch.
kekahi Einige; z. B.
ua-ora kekahi Einige sind gerettet worden.
kakaikahi Einer nach dem Andern; z. B. holo kakaikahi gehen Einer nach dem Andern.

§. 30. Von dem Verbum.

Die Wörter, wodurch Handlungen oder Zustände angezeigt werden, sind, wie die nomina, an sich unveränderlich, und das nämliche Wort kann sowohl nomen als verbum sein, vergl. §. 5. Die verschiedenen Formen und tempora werden durch separate Partikeln vor oder nach dem Wurzelworte, die verschiedenen Personen durch die pronomina personalia bezeichnet. Eine Unterscheidung der modi giebt es nicht.

§. 31. Das bloße Wurzelwort bezeichnet das Activum, z. B. aroha lieben, liebend; hele gehen, gehend.

§. 32. Das Passivum wird gebildet durch Anhängung der Silbe ia; z. B. aroha-ia geliebt werden, geliebt; palapala-ia geschrieben werden, geschrieben.

§. 33. Durch Vorsetzung von hoo kann sowohl das activum als das passivum causativ gemacht werden; z. B. e-hoo-aroha wau ich mache lieben; ua-hoo-arohaia wau ich bin geliebt gemacht worden. Beispiele solcher verba causativa sind: hoo-ike wissen machen, zeigen; hoo-pono gut machen, verbessern, hooti (für hoo-oti) endigen machen, vollenden, beendigen.

§. 34. Zur Bezeichnung der verschiedenen tempora dienen die vor das verbum gesetzten Partikeln: e, i, ua, die jedoch oft auch weggelassen werden, wo dann blos der Zusammenhang die Zeit bestimmt.

§. 35. E vor das verbum gesetzt, bezeichnet die gegenwärtige und zukünftige Zeit, zu welcher letztern auch der imperativus gerechnet werden kann; z. B.

e-hele (ich, du ꝛc.) gehe, gehst ꝛc.

e-tono (ich, du ꝛc.) sende, sendest ꝛc.

e-ora (ich, du ꝛc.) werde, wirst ꝛc. leben.

e-noho (ich, du ꝛc.) werde, wirst ꝛc. sitzen.

e-malama (ich, du ꝛc.) will, willst ꝛc. Achtung geben; e-pule bete (du).

e-hoo-ike mache (du) bekannt; e-himeni laß uns singen. — Statt e scheint bisweilen ke zu stehen; z. B.

o-kaua ke-hele wir beide wollen gehen.

o-maua ke-ike er und ich wissen.

o-kakou ke-rohe wir hören.

ke-ai nei makou wir sind im Essen begriffen.

§. 36. I vor das verbum gesetzt, bezeichnet die erzählende Zeitform; z. B. i-hoora (ich, du ꝛc.) rettete, rettetest, retteten ꝛc.; i-aroha (ich, du, wir ꝛc.) liebte ꝛc.; i-rave (ich ꝛc.) brachte ꝛc.; i-makana (ich ꝛc.) gab; i-rohe (ich ꝛc.) hörte ꝛc.

§. 37. Ua vor das verbum gesetzt, scheint die völlig vergangene Zeit anzuzeigen; z. B.

ua-hiti-mai koia er ist hier angekommen.

ua-hahau ia maua (er ꝛc.) geschlagen uns beide;

ua-oki ia makou beendigt worden von uns;

ua-ora kekahi gerettet worden (sind) Einige.

ua-hoo-aroha ia wau ich bin geliebt gemacht worden.

§. 38. Das pron. person. und überhaupt das Subjekt folgt gewöhnlich auf das verbum; z. B. e-hele au ich gehe; i-aroha kelá er liebte; e-pule oe bete du; ua-hiti mai koia er ist hier angekommen. — Doch geht es oft auch voran; z. B. nau e-hana ich will thun; na-kaua ia e-rave du und ich wollen es nehmen; nana maua i-pepehi er schlug mich und ihn.

§. 39. Ein verbum substantivum, welches blos dient, das aus einem nomen bestehende Prädicat mit dem Subjekt zu verbinden, kennt die Hawaii-Sprache nicht, sondern das Prädicat wird ohne solche copula zum Subjekt gesetzt; z. B. o-wau ke haku ich (bin) der Herr.

§. 40. Von den Partikeln.

Sie ersetzen in der Hawaii-Sprache einigermaaßen den Mangel der Beugung sowohl des Nomens als des Verbums. Von den Präpositionen ist schon in der Lehre vom nomen gehandelt worden, vergl. §. 14. 15. Es bleibt uns hier also nur noch übrig, die gebräuchlichsten adverbia und Konjunktionen anzugeben.

§. 41. Folgendes sind die am häufigsten vorkommenden adverbia, welche dazu dienen, die nomina und verba näher zu bestimmen, und sich, wie gewöhnlich, auf Zeit, Raum, Art und Grad beziehen;

mai zeigt an, daß eine Handlung oder Eigenschaft gegen das sprechende Subjekt gerichtet ist, etwa, was im Deutschen durch die Partikel: her bezeichnet wird; z. B. naia i-rave-mai er brachte her; ua-hiti-mai koia er ist hergekommen.

aku zeigt an, daß eine Handlung oder Eigenschaft von dem redenden Subjekte ausgehend ist, was im Deutschen oft durch hin ausgedrückt wird; z. B. e-ao-aku wau ia oe, ich belehre dich, (das Lehren geht von mir auf dich hin;) orero-aku ia oe zu dir hinsprechen.

ae aufwärts; z. B. e-rere ae fliege auf.

iho abwärts, und auch nahe bei; z. B.

nana-iho wau ku pepa ich schaute hinab auf deinen Brief; a raua iho nahe bei ihnen.

nei und seine composita: ma-nei o-nei, a-nei, zeigen das Gegenwärtige an, und werden von der Zeit und vom Raume gebraucht; jetzt, hier; z. B.

ke-ai nei makou wir sind im Essen begriffen. Hingegen ua-nei und aua-nei zeigen das Zukünftige an, la oder ra zeigt das Entfernte der Zeit oder des Ortes an; z. B.

pono ko lakou (oder rakou) la noho ana gut ist ihr Wohnen dort. — la wird auch gerne bei Fragen pleonastisch oder zur Verstärkung beigefügt; ähnlich dem Deutschen: denn, vergl. §. 26; z. B.

he-aha-la kela? was ist denn das?

ai die Kraft dieser Partikel ist nicht deutlich angegeben. Der Verfasser des engl. geschriebenen Aufsatzes über die Hawaii-Sprache sagt nur: ihre Richtung ist immer rückwärts auf das vorhergehende Verbum oder Prädicat, und führt das Beispiel an: ma ka mokou i-holo-ai mit dem Schiffe, so kam. Andere Beispiele, in welchen diese Partikel ebenfalls vorkommt, doch ohne daß ihre Bedeutung daraus klar würde, sind: noiu oukou e-ike-ai ihr wisset von mir; nou rakou i-hele-ai sie kamen von dir; noia wau o-eha-ai von ihm bin ich verwundet; no kakou i-hiti-ai rakou von uns kamen sie an; no makou i-make-ai von uns starben; i-aha-la i-hele-mai-ai oe? wozu kamst du her? me wai i-holo-ai oia? mit wem kam er? me oukou kere-ai mit euch segelte.

hea mit seinen compositis ist Fragpartikel: wann? wo? wie?

paha zeigt Zweifel oder Ungewißheit an, vielleicht; z. B. maa paha, ino paha, aore au ike vielleicht gut, vielleicht böse, ich weiß es nicht.

hoi ebenfalls, auch; oft nur Expletiv-Partikel.

roa sehr; z. B. maitai roa sehr gut.

iti wenig, gering; z. B. akamai iti wenig Kenntniß.

wale, wale no, nae (auch no allein?) nur, blos, allein; es dient zur Bezeichnung der Intension; z. B. aroha wale-no kaua

naau Liebe nur, lauter Liebe, ist sein Herz. (aore kanaka maitai e hana ino, aka kanaka ino hana heva no nicht wird ein guter Mensch Böses thun, aber ein böser Mensch thut nur Böses.)

ae, e, oia, oiaio ja, in der That, wahrlich, mai, mai-noho, mai-nohoa Prohibitiv-Partikel: daß nicht; z. B. mai pepehi ia'u daß du mich nicht tödtest, tödte mich nicht.

aore, aohe, aoe nein, nicht, nichts. ore ist verbietend, negativ und privativ, und kann fast zu jedem nomen und verbum gesetzt werden; z. B. heva ore schlecht, unvollkommen, (wo schon heva allein diesen Begriff ausdrückt, und ore also pleonastisch oder zur Verstärkung beigefügt ist).

ike ore ungeschickt.

ridi ist intensiv; z. B. runa ridi weit herum.

pela so, auf diese Weise.

penei gleich, in dieser Art.

pehoa wie? auf welche Art, in welchem Maaße?

ino sehr.

e anders.

waue, witi, witi-witi bald, schnell, eiligst.

marie gemach, mit Maaß, mit Weile.

penepini häufig, oft.

ane-ane beinahe, fast.

kokoke kürzlich, bald.

hou wieder, aufs neue.

§. 42. Die hauptsächlichsten Konjunktionen sind folgende:

a und, auch, ferner; z. B.

na-ke akua i-hana i kalani a me honua der Höchste machte den Himmel und auch die Erde.

ao und; z. B. Jehova a o Jesu Kraist Jehova und Jesus Kristus.

a-me sammt (eigentl. und mit); z. B. Karaimoku a-me Boki Karaimoku sammt Boki.

e und; z. B. ke pono e ka ino der Gute und der Böse.

ma sowohl, als; z. B. ka rohe ma raua ka malama beides, das Hören sowohl als das Schauen. Zu Eigennamen gesetzt, bezeichnet ma die Begleitung der genannten Person; z. B. Kaahumanu-ma Kaahumanu und ihr Gefolge.

hoi ebenfalls, auch; z. B. humu rore oe, humu rore hoi oia du nähst ein Kleid, sie näht ebenfalls ein Kleid.

i oder ina wenn; z. B. ina wau i-rohe wenn ich gehört hätte.

aka aber; z. B. aore kanaka maitai e-hana ino, aka kanaka ino hana heva no nicht wird ein guter Mensch Böses thun, aber ein böser Mensch thut nur Unrecht.

Wörterverzeichniß aus der Hawaii- oder Sandwich-Sprache.

A.

a. Flamme; aufflammen, aufleuchten.
a. und, ferner, ebenfalls; von.
â. Zeitraum, Zwischenraum.
aa. faserige Baumwurzeln; Knospe; Tasche, Beutel.
5. aa. Südwind.
aa. Ader, Blut- oder Puls-Ader.
aa. Lava; Fels.
aaa. gesellig, freundschaftlich, gastfrei.
10. aae. junge Schoße der Taro-Pflanze.
aahu. Mantel, den Mantel umlegen.
aakaaka. deutlich, klar, verständlich.
aako. abpflücken, abblättern.
aala. süßer, angenehmer Geruch.
15. aama. Art von Krebsen.
aapu. ergreifen, anfassen.
aari. Pandanus. C.
âaki. beißen.
ae. ja, wahrlich.
20. ae. dicht bei, nahe verbunden.
ae. aufwärts, auf. G.
aeo. dort, jenseits.
aero. faul, z. B. von einem Ei.
ai. Speise; essen.
25. ai. Nacken.
aia. dann, da.
aia. daß.
aie. Schuldner; Schuld.
aibubu. Diener, Aufwärter.
30. aihea. wo?
aihue. stehlen; Dieb.
aikane. Freund, vertrauter Gefährte.
aimuru. mit Gewalt nehmen.
aina und aiana. G. Land, Gegend.
35. ainoa. Freiheit von der Beobachtung des Tabu; der gegenwärtige Zustand der Dinge auf den Inseln im Gegensatz zu dem frühern, vor kristlichen.
aiva und aiwa. C., neun.
ao. Welt; himmlische Seligkeit; Licht; Tage.
ao. lehren; lernen, aufmerken.
ao, aoia. aufgeklärt, unterrichtet.
40. ao. Art von Vögeln; Wolle.

ao. und, ebenfalls, ferner.
aoa. in der Sonne wärmen, sonnen.
aoe.
aohe g. } nein, nicht, nichts.
aore.
aono. sechs.
45. au. ich.
au. Fasern, Adern im Holze.
au. Schwertfisch.
au und au-au. schwimmen.
aua. sparsam, karg.
50. auae. Kinn.
auaeoo. erfahren, geschickt, sinnreich.
auanei. zeigt das Zukünftige an. G.
aui. sich neigen, z. B. von der untergehenden Sonne; den Kopf hängen; sich abwenden, ausweichen.
auhau. Tribut, den der König erhebt.
55. auhe. sich zurückziehen, weglaufen.
auhea. wo?
auhu. wegwerfen, aufgeben.
auhuhu. kleine Pflanze, der man sich zur Vergiftung der Fische bedient.
aukahi. glatt, wie ein Spiegel.
60. aumoe. Mitternacht.
auna. Schwarm Vögel.
aupuni. Königreich, Herrschaft.
aha. Geflecht aus den Fasern der Kokosnuß-Schaale.
aha. was? G.
65. aha. vier.
ahai. entwenden.
ahea. wann? Zukunft.
ahi. Feuer. C.
ahia. Feuer anmachen durch Aneinanderreiben zweier Holzstücke.
70. ahia. wie viel? G. v. ehia.
ahiahi. Abend.
ahitu. sieben.
aho. Schnur, Strick.
aho. Hauch, Geduld.
75. aho-nui. große Geduld, Langmuth.
ahu. zusammenlesen, verwahren.
ahu. Art feiner Decken, welche die Eingebornen zu tragen pflegen.
ahuaoa. Art Binsen, woraus man Stricke verfertigt.
ahupuaa. Dorf, Landstrich.
80. aka. Schatten.
aka. aber.
aka-aka. lachen, scherzen.

akahi oder atahi. Eins.
akakai. Binsen; Zwiebeln.
85. akamai. scharfsinnig, geschickt, verständlich; Wissen, Gelehrsamkeit. G.
ake. Leber; Milz.
ake. verlangen, wünschen.
akea. Name eines Götzen, so wie auch Name des ersten Königs von Hawaii.
akea. weit, offen, flach.
90. aki. Rolle, worauf das Kanot in See geschoben wird.
aki. trüglich sprechen.
aki. entzwei beißen.
aki. das lange Haar am Vorderkopf.
akia. einheimische Giftpflanze.
95. ako. mit Stroh oder Schilf decken.
ako. mit der Scheere schneiden.
akoa. verschieden.
akoakoa. versammeln, zusammenkommen.
akoakoa. Korallen=Riffe.
100. akola. einheimische Art Himbeeren.
akoru und atoru. drei.
aku. vorwärts, weiter; — es zeigt das Ausgehen der Handlung oder Eigenschaft, welche ein verbum anzeigt, von dem Subjekte an, G.
akua. Gott, das höchste Wesen.
akuahanae. Gott des Giftes.
105. ala. aufwachen, wachsam seyn.
ala. gewürzreich, aromatisch.
ala. Weg, Pfad.
ala-nui. großer Weg, Hauptstraße.
alaala. skrophulöses Geschwür.
110. alaalae. lehmig, erdig.
arae. rother Thon, Ocker; schöner rother Vogel.
alaika. nachlässig.
araira. dann, da.
alahula. häufig betretener Weg.
115. arakai. führen, leiten.
arako. schleppen, ziehen, z. B. ein Pferd einen Karren.
alala. schreien, heulen.
alana. Gabe, Opfer, Geschenk.
alapahi. falsche Gerüchte verbreiten; verläumden.
120. are. Welle, Woge.
arero. Zunge.
aria. nach und nach, allmählig, hierauf, in Kurzem.
arii. König, Fürst, Befehlshaber, Schiffs=Kapitän.
arima. fünf.

125. alolo. sprechen. E.
aru. streiten, fechten.
aruä. zwei.
aluala. weich, z. B. von Kleidern.
alualu. schlaff, z. B. von einem Stricke.
130. alualu. verfolgen, nachlaufen.
ama. Balancier am Kanot.
amaama. Art von Krebsten.
ame zusammen, mit, sammt.
amihamiha. das Uebrigbleibende.
135. amipuu. mager, übel aussehend.
amo. auf der Schulter tragen.
amo. winken.
amo-amo. wiederholt winken.
ana. Höhle, Grube, Grab, Keller.
140. ana. Maaß; messen.
anae. einzig, allein.
anae. Art Seebarben.
anauna. Hexerei, Wahrsagerei.
anapuna. zehn Tage.
145. ane. Zittermal, Flechte.
aneane. scherzen.
aneane. fast, beinahe.
anei. bei Fragen gebräuchlich.
anei. i. q. nei.
150. aniani. Glas.
aniani. kühl, erfrischend, z. B. von der Abendluft.
ano. Gleichheit, Aehnlichkeit.
ano-ano. Kerne von Melonen und Kürbissen.
anoni. Flüssigkeiten mischen.
155. anu. kalt.
anuenue. Regenbogen.
anunuu. wollig, wie das Haar eines Negers.
apa. Rolle, Bündel.
apana. Bruchstück, Stück.
160. ape. Art von Taro, arum costatum.
apiki. unheilbringend, beschwerlich.
apikipiki. mehre Dinge zusammenmengen.
apo. auffangen, wie einen Ball.
apoapo. klettern.
165. apopo. morgen.
apopokelalaku. übermorgen.
apu. Schaale, Kokosnußschaale.
apuapu. Feile, Raspel.
aro. Antlitz. Ansehen einer Person.

170. aro. Ausflüchte suchen, ausweichen.
aroha. Liebe, Zuneigung.
aroha. gewöhnlicher Gruß beim Zusammenkommen und Scheiden.
aruri. seitwärts wenden, den Kopf auf der Seite tragen, zittern, beben.
ava. Art von Lachs.
175. ava. Pflanze, deren berauschenden Saft die Eingebornen trinken.
ava. Saft von dieser Pflanze.
ava. Thal, Hafen, Eingang zu einem Hafen, Bucht.
avaava. herbe, bitter.
avakea. Mittag, Zeit, wann die Sonne im Meridian steht.
180. avaru. acht.
aviri. aufrollen.
awihi. äugeln, mit den Augen winken.

E.

e. ein Anderer, Verschiedener; außerdem.
e. durch, von.
185. e. ja, wahrlich. G.
e. und. G.
ea. Staub, durch das Gehen, oder den Wind aufgeregt.
ea. Geist; dicke, mit Figuren gezierte Schildkrötenschaale.
ee. aufspringen, steigen.
190. eeu. aufstehen, aufrechtsteh.
eia. dieser, e, es. G.
eiahi. Abend. E. v. ahiahi.
eo. eine Niederlage leiden, eine Wette verlieren.
eha. geschlagen, verwundet werden.
195. ehi. stampfen, treten, stoßen.
ehia. wie viele?
ehu. roth, hellbraun, von den Haaren gebräuchlich.
ekaeka. kothig; beleidigend.
eke. Tasche, Korb.
200. ekeeke. Mißvergnügen.
ekeu. ein Flügel von einem Vogel.
ekekeu. Flügel von Vögeln.
era. dieses. G.
erau. Bajonett.
205. eleele. schwarz, dunkel.
elemakule. alt, abgelebt; Greis.
erepo. schmutzig. E. v. repo.
emi. sich setzen, zurückfließen sich zurückziehen.
emo. lang, von der Zeit gebraucht.

I.

210. i. gegen, zu, in, bei, durch, von.
i, ina. wenn. G.
ia. Fisch.
ia. zu, mit, durch, für.
ia. er, sie, es; dieser.
215. ia. schlagen, stoßen, zermalmen.
ia'u. mich, zu mir, mit mir.
iako. vierzig.
iako. die Stöcke, wodurch der Balancier an das Canot befestigt wird.
ie. Leinwand, Segeltuch.
220. ie. hölzerner Hammer zum Klopfen des Zeuges.
ieie. Schlingpflanze, früher gebraucht um die Götzenbilder zu zieren.
ii. Ehrerbietung, Ehrfurcht.
io. Fleisch, besonders mageres, gekochtes.
iole. Ratte, Maus.
225. iho. Spieß.
ihea. wo, wenn.
iho. hinunter steigen; — abwärts, es zeigt an, daß die Handlung von oben herab wirke. G.
iho. neulich, gleich, eben, jetzt.
ihu. Nase; Schnabel eines Schiffes.
230. ikaika. stark, wie ein Mann, Pferd rc.
ike oder iti, E. wissen, sehen, verstehen.
ike. Art Friedenszustand, wenn feindliche Partheien auf friedliche Weise mit einander zusammenkommen.
ikiiki. festbinden, zusammenziehen, z. B. ein Kleid, Binde.
iraira. dann, da.
235. iraro. unten, unter.
iri. Haut von Thieren, Rinde von Bäumen.
iriahi. einer der Namen des Sandelholzes.
irihune, und ilehune. G. arm, werthlos.
ilio. Hund, Wolf, Löwe, Tiger, größeres Thier überhaupt.
240. ilo. Wurm.
imo. suchen, nachforschen.
inaina. Zorn, Haß.
inehinei. gestern.
ino. schlecht, böse, verworfen, verächtlich.
245. ino. sehr. G.
ino. Sturm, heftiger Wind.
inoa. Name, Benennung.
inu. trinken.
ipu. Gurke, Melone, Kürbis.
250. ipu. Schüssel, Kessel, Topf.

impubaka. Tabackspfeife.
impuwaikohu. Tintenfaß, eigentlich: Topf schwarzen (?) Wassers.
iriti. ausziehen, z. B. einen Nagel aus einem Brette.
iti. klein, unbedeutend, wenig.
255. ivi. Knochen, Schaale, etwas Hartes.
ivipoo. Schädel.

O.

o. von, zu etwas gehörend.
o. dort, an jener Stelle.
o. Gabel, Lanze, Harpune.
260. o. pleonastisch vor den pron. pers. im Anfange eines Satzes, z. B. o wau ich, o oe du etc. G.
oa. hohl, leer.
oa. Balken, Sparren.
oa. Waise.
oara. aufheben, schwingen, z. B. die Lanze, das Schwert.
265. oe. du.
oeoe. lang, walzenförmig.
oii. hinken.
oiaio, und oia G., wahrlich, in der That.
oioi. scharf, spitzig.
270. oo. graben, umwühlen.
oo. reif, von Früchten, z. B. Melonen etc.
ooo. krähen, wie ein Hahn.
oopa. müde, lahm.
oorea. hart, wie Eisen oder sehr hartes Holz.
275. ou. ich; meiner, von mir. G.
ou. du; dein. G.
oukou. ihr, plur. G.
ohana. Brut (junger Hühner), Wurf (junger Schweine etc.).
ohe. Bambusrohr; Röhre.
280. ohelu. Erdbeeren, die sich auf den Bergen von Hawaii finden.
ohi. sammeln, herbeibringen.
ohia. Art rother Aepfel, auch Name des Baumes, der sie trägt.
ohu. Nebel, Dunst.
ohua. Familie, Bewohner desselben Dorfes oder Landstriches.
285. ohuohu. mit ausgespanntem Segel.
ohule. kahlköpfig.
ohumu. Murren, Klage.
okai. Schmetterling.
okamea. welcher. G.
290. okea. Sand, Kies, Staub.
oki. schneiden.
oki. innehalten, aufhören, beendigen.

okoa. ein Anderer, verschieden.
ora. Rettung, Leben, Gesundheit; — Leben; gerettet. G.
295. orai. Erdbeben.
ore. verbietende, negative und privative Partikel: daß nicht, un- in der Zusammensetzung. G.
orero, und olelo. G. Rede, Wort, Stimme; sprechen.
olena. gelbe Farbe.
ori. Gesang; singen, fröhlich sein.
300. olioli. Vergnügtheit. G.
oro. sägen.
ororii. eng, schmal, z. B. ein Weg, eine Thüre.
olona. Art von Hanf, woraus Stricke und Angelschnüre verfertigt werden.
olu. kühl, erfrischend, z. B. vom Winde.
305. orua. ihr Beide. G.
omaamaa. grün, unreif, z. B. Obst.
omaomao. grüne Farbe.
omino. weinen, heulen.
omoke. Kork, Spund, Stöpsel.
310. omone. runde Flasche; etwas Rundes.
ona. berauscht; berauschend.
one. Sand.
onei. s. w. a. nei. G.
onionio. fleckig, bunt.
315. ono. süß, angenehm.
onohe. Augapfel.
opai. Krebs. C.
opara. Kehricht, Koth, Schmutz.
opeope. zusammenbinden; Bündel.
320. opili. regnichte, feuchte Kälte.
opo. Grund, Boden. G.
opu. Bauch, Nabel, Herz, Sitz der Affekte.
owai. wer? G.

U.

u. Milch; Brust, Euter.
325. ua, huacha. C., Regen.
ua. jener, er, es. G.
uaua. zäh, anhängend, festhaltend, stolz, eitel.
uahi. Rauch.
uara. süße Kartoffel.
330. uanei. zeigt das Zukünftige an. G.
ue. weinen, klagen, Mitleid fühlen.
ui. jung; schön, anziehend.
uuku. klein, gering.

uha. Schenkel, Bein, Peitsche.
335. uhai. nachfolgen, verfolgen.
uhau. bauen, befestigen, Steine aufhäufen.
uhane. Geist, Seele.
uhi. Decke, Hülle, bedecken.
uka. im Lande. fern von der See.
340. ukali. folgen.
ukana. Vermögen, Eigenthum.
uku. Besoldung, Vergeltung, Belohnung.
ukuiki. beleidigt.
ula. Flamme.
345. ura. Perlenschnur. E.
uru. Brodfrucht; Stein bei einem Spiele gebräuchlich.
uluna. Kissen.
umi. zehn.
unahi. Fischschuppen.
350. unihi. Heuschrecke.
upa. Scheere.
upena. Netz; Sieb.

H.

haa. singen, lobsingen.
haahea. Stolz.
355. haalele. wegwerfen, verwerfen.
haavi. geben, schenken.
hae. ein Anderer.
hai. Flagge eines Schiffes.
haihai. wettrennen.
360. hao, vor das Verbum gesetzt, macht dasselbe causativ. G.
hao. mit Gewalt ergreifen, plündern.
hao. Eisen.
haokelo. eiserner Hacken.
haore, haure. E., Fremder, Fremdes.
365. hau. Reif, Thau, Schnee.
haule. niederfallen.
haumana. Schüler, Jünger.
hauna. starker, widerlicher Geruch.
hauti. (engl. house). Haus. E.
370. haha. fühlen.
hahei. folgen. G.
hahau. schlagen mit der Hand oder einem Stocke rc.
hahaua. heiß, schwül, beklommen.
haku. Herr, Anführer, Meister.
375. hala. Vergehen, Beleidigung, Uebertretung.
hala. wilde Pflanze, Tannzapfen.

harra. Ananas. E.
halau. langes Haus.
harawai. zusammentreffen.
380. hare oder hale. Haus.
harihari. tragen, schleppen.
haliu. abwenden, z. B. das Gesicht.
hana. Werk, Arbeit; thun, machen, erschaffen.
hanai. füttern, Sorge tragen.
385. hanau. geboren sein; hervorbringen.
hanu. Odem; athmen.
hawawa. betrügen, verkleinern, sich verstehen.
hea. rufen; Leben, Seele.
hea. Fragpartikel: wann? wo? wie? G.
390. heana. Menschenopfer, die nach einer Schlacht dargebracht wurden.
hehena. verrückt, wahnsinnig.
hekiri. Donner.
hele. gehen, kommen.
hele-mai. herkommen. G.
395. heleuma oder hereuma. G., Anker.
helu. zählen, lesen.
hema. link, z. B. linke Hand, linke Seite.
hemo. wegwerfen, vertreiben; auflösen.
hewa, heva. Unrecht, Irrthum, Sünde.
400. hilahila. Schaam, Verwirrung.
himeni. singen.
hina. hinfallen.
hiti. anlangen, gelangen.
hoa. Freund, Gefährte.
405. hoaurona. zeichnen, brandmarken, unterscheiden.
hoana. Mühlstein.
hoe. Ruder, rudern.
hoi. zurückkehren.
hoi. ebenfalls, auch. G.
410. hooao. anfangen, beginnen, versuchen.
hooike. zeigen, vorweisen, bekanntmachen.
hooili. an Bord eines Schiffes oder Bootes bringen.
hoouna. senden.
hookahi. Einige. G.
415. hoomau. eilen.
hoomaha. ruhen, aufhören.
hoomakaukau. bereiten, zurechtmachen.
hoonoho. sitzen, machen, setzen. G.
hoopaha. festmachen, befestigen.
420. hoopono. verbessern. G.
hoora. retten. G.

hooraha. ausrufen, verkündigen.
hoorohe. hören, empfangen.
hooti. beendigen.
425. hou. neu; wieder, aufs neue.
hohonu. tief, z. B. Wasser.
hokai. auskratzen, verwischen, vertilgen.
hoku. Stern.
holo. laufen.
430. horoi. waschen.
horono. hören, horchen, aufmerken.
homaunauna. verschwenden, durchbringen.
homaloka. mißtrauisch sein, zweifeln.
honu. Schildkröte. G. E.
435. honua. Befruchtung, Fruchtbarmachung.
honua. Erde.
hope. Ende; Kajüte eines Schiffes.
hope. nach, hinten. G.
hopu. fassen, ergreifen.
440. hua. Ei.
hua. Frucht. E.
huawai. Calebasche mit Wasser. G.
huhu. Zorn, Rache; zornig, erzürnt, böse.
huki. reißen, zerren.
445. hula. Gesang, Tanz; singen, tanzen.
huli. suchen. G.
huru. Federkiel, Feder; Haar von Thieren.
humu. nähen, heften.
huna. verbergen, verstecken.

K.

450. ka und ke. der, die, das. G.
ka und ko. in Zusammensetzungen: von, zu rc., z. B. kau, kou; von mir, von dir; kaia, koia. sein, von ihm.
kaa. Karren, Wagen, Kutsche; Rad; Klotz, Stein.
kaa. Kleid. G.
kai. Meer; Salzwasser.
455. kaikuina. jüngerer Bruder. G.
kaua. du und ich. G.
kaua. Krieg, Schlacht.
kaukau. essen. E.
kaumaha. blätterig, laubig.
460. kauwa. Diener, Hofmeister.
kahi. Kamm, Hobel rc.
kahuna. Prediger, Arzt, Gelehrter. G.
kakaikahi. Einer nach dem Andern. G.

kamaa. Schuhe, Stiefel.
465. kamaiti. Sohn.
kamarii, kamariu. Kinder. G.
kame. welcher. G.
kana. begraben. G.
kanaka. Mann, Mensch.
470. kanawai. Gesetz.
kane. Ehemann; männlichen Geschlechtes.
kani. knallen, tönen, wie eine Flinte, Glocke rc.
kapa. Seite, Schneide.
kapa. inländisches Kleid. G.
475. karra-karra. kratzen. E.
kate. fließen.
katiko. alt.
ke und ka. der, die, das.
keekee. krumm, irrig.
480. keena. Zimmer, Kammer.
keia. dieser, e, es. G.
keike, keiki. (auch kaiku?) Kind, Sohn.
kekahi. Einige.
kela. er, sie, es. G.
485. kena. den Durst löschen.
kiai. wachen, hüten.
kiaha. Schaale, Becher. G.
kiekie. hoch, erhaben.
kii. schießen.
490. kibi. Empörer.
kino. Leib.
ko. dein.
koai. Ente. E.
koi. Beil, Axt.
495. koia. er, sein, ihr.
kokoke. nahe, dicht bei; bald, in Kurzem.
komo. hereinkommen, hineingehen.
kono. senden, schicken.
korohe. Ungehorsam; unheilbringend.
500. kuai. Handel; kaufen. G. v. tuai.
kui. Nagel, Spitze; Nadel, Stecknadel.
kuu. mein. G.
kukuru. bauen.
kukkini. gehen. E.
505. kumu. Wurzel, Grund.
kupu. wachsen, z. B. eine Pflanze.

L.

la oder ra. dann, dort; es steht auch fragend. G.
lae. Landspitze
lau. Blatt. E.
510. laula. Breite, Weite.
lani. Himmel. G. (vielleicht: kalani).
lei. Korallen, Perlen. Sp. B.
lehu. Asche, Staub, Pulver.
lipi. Axt. G.
515. loko. das Innere, innen. G.
loko-maitai. gutgesinnt, wohlwollend, großmüthig.
lono. gehorchen.
lu. zu Mittag speisen.
luhi. müde, matt.

M.

520. ma. in, an, mit ꝛc. G.
ma. sowohl, als; mit nom. propr. verbunden zeigt es die Begleitung, das Gefolge ꝛc. derselben an. G.
maara. Garten. G.
mai. hier, hierher, zu, gegen (den Sprechenden). G.
mai und mainoho. verbietende, verhindernde Partikel.
525. mai. Krankheit, krank.
maia. Bananen.
maitai. gut, recht, angemessen.
mao. Haus. E.
maona. gesättigt.
530. mau. gut. G.
mau la. wenige Tage. G.
maua. er (sie, es,) und ich.
mahiai. das Land bauen.
mahina. Mond, Monat.
535. makao. Auge, Angesicht.
makau. Angel, Furcht.
makahiki. Jahr oder dreizehn Monde.
makana. geben; Geschenk, Bezahlung. G. E.
make. Krankheit, Tod; sterben.
540. makemake. verlangen, begehren, mögen.
makua. Eltern, Vater oder Mutter. G. E.
malama. sich hüten, in Acht nehmen, bewachen. G.
maramarama. Licht, z. B. der Sonne, einer Fackel ꝛc.
marie. still, ruhig, gemach, sachte. G. E.
545. maro. Gürtel. (?)
maroo. trocken, z. B. vom Brennholz.

maru. heimlich, verstohlnerweise.
maluma. halten. G.
mama. leicht, behende, schnellfüßig.
550. mamalu. Sonnenschirm, Schatten.
mamurri. gleich, bald. E.
mana. Gewalt, Macht, Einfluß.
manao. Gedanken, Erinnerung.
manahine. Fremder, Besuchender.
555. manava Zeit.
mane. bleiben. E.
ma-nei. s. w. a. nei.
maneo. sauer, bitter, scharf, wie Pfeffer.
manoanoa. dick, z. B. ein Brett.
560. me. auch, ebenfalls, mit.
mea. Ding; Einer, etwas. G.
mea oder me-nana. welcher, e, es. G.
merre. Meerstrand. E.
moa. Vogel, Ente, Huhn ꝛc.
565. moa. gekocht, zubereitet.
moe und moe moe. niederliegen, schlafen.
moena. Decke, Matte.
moo. Eidechse. E.
mouna. Berg.
570. moku. Schiff; Insel.
mua. vorn, Vorderseite, vor. G.
muri. Hinterseite, hinten, nach.

N.

na. bestimmter Artikel im plur.: die. G.
na, no. von, für, wegen, denn. G.
575. na. wird pleonastisch vor die pron. pers. gesetzt, wie o. G.
naau. Eingeweide, Herz, Gemüth.
naaupo. Unwissenheit. G.
nae. allein, nur. G. v. anae.
naonao. Ameise.
580. nau. ich, meiner, mein, von mir. G.
nau. du, deiner ꝛc. G.
nahena. Mond, Monat. E. v. mahina.
nana. schauen, sehen.
nana. er, sein; welcher ꝛc.
585. nani. Vortrefflichkeit, Schönheit.
naro. aus dem Gesicht verloren, vergessen.
nei. zeigt das Gegenwärtige der Zeit oder des Ortes an; nun, hier. G.
nei, neia. dieser ꝛc.
nene. getäuscht.

590. nera. heute. C.
niu. Cocos-Nuß, Cocos-Palme.
ninau. fragen, forschen.
ninini. ausgießen.
noi. nach etwas fragen.
595. noho. sitzen, wohnen, sich aufhalten; Sitz, Stuhl. G.
nome nome. sagen. C.
nue, nui, auch mui. groß. C. G.
nuku. Lippen.

P.

pa. Teller, Schüssel.
600. pa. Zaum, Einzäumung, Hof.
paa. fest, sicher.
paani. spielen, scherzen.
pau. verzehrt, ausgerottet, vertilgt; alles.
paha. drückt Zweifel oder Ungewißheit aus; vielleicht, wohl. G. C.
605. pahi. Messer, Schwert.
pahi-oro. Sägemesser, Säge.
pahu. Tonne, Kiste, Schachtel.
pakene und pakele. G. entrinnen.
parapara, palapala. Papier, Buch; schreiben. G. C.
610. paraharaha. breit, weit, offen.
paruparu. weich, sanft, leicht.
pani. Thüre, Deckel.
papa. Brett; Schiefer.
papau. seicht.
615. papu. Festung. Fort. G.
pea. Segel.
peahi. Fächer.
pehea. wie? in welcher Art? in welchem Grade? G.
pela. das, dieses; so, auf diese Weise. G.
620. perenna. Zwieback. C.
perikani. Britannien.
penei. gleicherweise. G.
peni. Schreibfeder. G.
pepa. Papier, Brief. G.
625. pepehi. erschlagen, tödten, verletzen. G.
pia. Pfeil, Wurzel.
pii. klettern.
pio. ausgelöscht, z. B. eine Lampe.
pio. Kriegsgefangener.
630. piha. voll.
pinna. Nadel. C.
pinepine. häufig, oft.

pirikia. eng, beschränkt, eingeschlossen.
po. Nacht, Dunkelheit; Unwissenheit.
635. poa. Blume. E.
poe. Tarobrei.
poepoe. rund, kugelförmig.
poina. vergessen. G.

640. poo. Blei.
pouli. Dunkelheit.
pohu. Stille, z. B. Meeresstille.
pokone. kurz.
poliki. Weste. G.
645. pono. Pflicht: gut. G.
porone. Hunger.
pororo. hungrig. E.
popo. verfault.
pu. Stiel, Heft.
650. puaa. Schwein.
puhi. blasen.
puka. Loch, Oeffnung, Thüre.
pule. beten; Gebet, Bitte.
punipuni. falsch; hintergehen.
655. pupuka. verfault, schlecht.

R.

ra oder la. Tag, Sonne.
ra oder la. dann, dort. G.
raau. Wasser. G.
rahi-rahi. dünn, z. B. ein Brett.
660. rakou. sie. (plur.)
raro oder lalo. unten, das Untere.
rave. nehmen, tragen, führen, bringen.
rea. vergnügt.
reo. Stimme, Rede.
665. rere. fliegen.
repo. Erde, Koth.
rio-nue. Pferd, eig.: großer Hund. E.
ridi. Intensiv-Partikel. G.
rike. ähnlich, gleich.
670. rikerike. ebenso. E.
roa. lang, entlegen, hoch; sehr, in hohem Grade.
roaa. erlangen, Erfolg haben.
rohe. hören. G.
rore. Kleid. G.

675. runa oder luna. oben, das Obere, Umgebende; an, auf, über.
ruri. zittern, erschüttern.

T.

taiti. Gans. E.
tau. senden. S.
tau. beide. E.
680. taua oder kaua. du und ich.
taura. Seil, Tau. S.
tarepa. tauschen.
tarima. Hand. E. (rima mit dem Artikel?)
taro. die Pflanze Arum esculentum.
685. tapa oder kapa. inländisches Kleidungsstück.
tapiti. Blumenkranz. E.
tedeijete. gestern. E.
tia. Mast.
tiai. wachen. S. v. kiai.
690. toetoe. kalt.
tono oder kono. senden.
tuai oder kuai. kaufen, verkaufen.
tue. Ellbogen, Knöchel, Gelenke.
tutui. Licht, Kerze. E.

V.

695. vaere. gäten.
vahavaha. geringschätzen, verachten.

W.

wa. Zeit, Jahreszeit.
waa. Boot, Canot.
waapaa. Boot.
700. wai. Wasser.
waiu. Milch, eigentlich Brustwasser.
waiwai. Vermögen, Eigenthum, reich.
wau. ich, mich rc. S.
waue. bald, eilig. S.
705. wauwau. wehe! E.
waha. Mund.
wahahee. falsches Gerücht.
wahi. Platz, Ort.
wahine. Weib, Frau.
710. waho. Außenseite, außen.
wale, wale-no. nur, allein.
weuweu. Gras. sp. b.
wehe. öffnen, entfalten.

wela. heiß.
715. wi. verlassen, hungrig, nackt.
witi. schnell, lebhaft, z. B. von einer Bewegung.
witi witi. bald, eiligst. S.

Zahlwörter.

atahi, akahi. ein.
arua. zwei.
atoru, akoru. drei.
aha. vier.
arima. fünf.
aono. sechs.
ahitu. sieben.
avaru. acht.
aiva. neun.
umi. zehn.
umikumamakahi. eilf.
— marua. zwölf.
— makoro. dreizehn.
— maha. vierzehn.
— marima. fünfzehn.
— maono. sechszehn.
— mahitu. siebzehn.
— mavaru. achtzehn.
— maiva. neunzehn.
ivakarua. zwanzig.
kanaha. vierzig.
rau. vierhundert.
mano. viertausend.
kini. vierzigtausend.
lehu. viermalhunderttausend.

Alphabetisches Register der übersetzten deutschen Wörter.

A.
abblättern. 13.
Abend. 71. 192.
aber. 81.
abgelebt. 206.
5. abpflücken. 13.
abwärts. 227.
abwenden (sich, das Gesicht) 53. 382.
acht. 180.
in acht nehmen. 542.
10. Ader. 7.
ähnlich. 669.
Aehnlichkeit. 152.
Aepfel (Art rother). 282.
allein. 141. 578. 711.
15. alles. 603.
allmählig. 122.
alt. 206. 477.
Ameise. 579.

an. 520. 675.
20. Ananas. 377.
Anderer (ein). 183. 293. 357.
anfangen. 410.
anfassen. 16.
Anführer. 374.
25. Angel. 536.
angemessen. 527.
angenehm. 315.
Angesicht. 535.
anhängend. 327.
30. Anker. 25.
anlangen. 403.
Ansehn. 169.
Antlitz. 169.
anziehend. 332.
35. Arbeit 383.
arm. 238.
aromatisch. 106.
arum costatum. 160.
— esculentum. 684.
40. Arzt. 462.
Asche. 513.
athmen. 386.
auch. 409. 560.
äugeln. 182.
45. auf. 21. 675.
auffangen. 163.
aufflammen. 1.
aufgeklärt 39.
aufhalten (sich). 594.
50. aufhäufen. 336.
aufheben. 264.
aufhören. 292. 416.
aufleuchten. 1.
auflösen, 398.
55. aufmerken. 38. 431.
aufrecht stehen. 190.
aufrollen 181.
aufstehen. 190.
aufspringen. 189.
60. aufwachen. 105.
Aufwärter. 29.
aufwärts. 21.
Augapfel. 316.
Auge. 535.
65. Ausflüchte suchen. 170.
ausgelöscht. 628.
ausgerottet. 603.
ausgießen. 593.
auskratzen. 427.
70. ausrufen. 422.
außen. 710.
Außenseite. 710.
außerdem. 183.
ausweichen. 53. 170.
75. ausziehen. 253.
Art. 494. 514.

B.

Bajonet. 204.
bald. 496. 551. 704. 717.
Balken. 262.
80. Bambusrohr. 279.
Bananen. 526.
Bauch. 322.
bauen. 336. 502.
— (das Land). 533.
85. Baumwurzeln. 4.
beben. 173.
Becher. 487.
bedecken. 338.
beendigen. 292. 424.
90. Befehlshaber. 123.
befestigen. 336. 419.
Befruchtung. 435.
begehren. 540.
beginnen. 410.
95. begraben 468.
behende. 549.
Beil. 494.
beißen. 18.
bekanntmachen. 411.
100. beklommen. 373.
beleidigend. 198.
beleidigt. 343.
Beleidigung. 375.
Belohnung. 342.
105. Benennung. 247.
berauschend. 311.

berauschender Saft einer Pflanze. 176.
berauscht. 311.
bereiten. 417.
110. Berg. 569.
beschränkt. 633.
beschwerlich. 161.
Besoldung. 343.
Besuchender. 554.
115. beten. 653.
betriegen. 387.
Beutel. 4.
bewachen. 542.
bei. 210.
120. beide. 679.
beinahe. 147.
Bezahlung. 538.
Binsen. 78. 84.
Bitte. 653.
125. bitter. 178. 558.
blättrig. 459.
blasen. 651.
Blatt. 509.
bleiben. 555.
130. Blei. 640.
Blume. 635.
Blumenkranz. 686.
Blutader. 7.
Boden. 321.
135. böse. 244. 443.
Boot. 698. 699.
Bord (bringen an). 412.
brandmarken. 405.
breit. 610.
140. Breite. 510.
Brett. 613.
Brief. 624.
bringen. 662.
Britannien. 621.
145. Brodfrucht. 346.
Bruchstück. 159.
Bruder. 455.
Brust. 324.
Brut. 278.
150. Buch. 609.
Bucht. 172.
Bündel. 158. 319.
bunt. 314.

C.

Calebasche (Wasser:). 442.
155. Canot. 698.
Cocos=Nuß. 591.
Cocos=Nußschaale. 167.
Cocos=Palme. 591.

D.

da. 26. 113. 234.
160. dann. 26. 113. 234. 507. 657.
das. 619.
daß. 27.
daß nicht. 296.
dein. 276. 492. 581.
165. Decke. 77. 338. 567.
Deckel. 612.
decken. 95.
denn. 574.
der, die, das. 450. 478.
170. deutlich, 12.
dicht bei. 20. 496.
die. (plur.) 573.
Dieb. 31.
Diener. 29. 460.
175. dieser. 191. 203. 214. 481. 588.
dieses. 619.
dick. 559.
Ding. 561.
Donner. 392.
180. Dorf 79.
dort. 22. 258. 507. 657.
drei. 101.
du. 265. 276. 581.
du und ich. 456. 680.
185. dünn. 659.
Dunkelheit. 634. 641.
dunkel. 205.
Dunst. 283.
durch. 184. 210. 213.
190. durchbringen. 432.

E.

eben. 228.
ebenfalls. 2. 41. 409. 560.
ebenso. 670.
Ehemann. 471.
195. Ehrerbietung. 222.
Ehrfurcht. 222.
Eidechse. 568.
Eigenthum. 341. 702.
eilen. 415.
200. eilig. 704.
eiligst. 717.
Einer. 561.
Einer nach dem Andern. 463.
Einfluß. 552.
205. eingeschlossen. 633.
Eingeweide. 576.
Einige. 414. 483.
eins. 83.
Einzäunung. 600.
210. einzig. 141.
Eisen. 362.
eitel. 327.
Ellbogen. 693.
Eltern. 541.
215. empfangen. 423.
Empörer. 490.
Ende. 437.
eng. 302. 633.
Ente. 493. 564.
220. entfalten. 713.
entlegen. 671.
entrinnen. 608.
entwenden. 66.
entzweibeißen. 92.
225. er. 214. 484. 495. 584.
Erdbeben. 295.
Erdbeeren. 280.
Erde. 436. 666.
erdig. 110.
230. erfahren. 51.
Erfolg haben. 672.
erfrischend. 151. 304.
ergreifen. 16. 361. 439.
erhaben. 488.
235. Erinnerung. 553.
erlangen. 672.
erschaffen. 383.
erschlagen. 625.
erschüttern. 676.
240. erzürnt. 443.
es. 214. 484.
essen. 24. 458.
etwas. 561.
Euter. 324.
245. Ei. 440.

F.

Fächer. 617.
falsch. 654.
Familie. 284.
faserige Baumwurzeln. 4.
250. fassen. 439.
fast. 147.
faul. 23.
fechten. 126.
Feder. 447.
255. Federkiel. 447.
Feile. 168.
Fels. 8.
ferner. 2. 41.
fest. 601.
260. festbinden. 233.
festhaltend. 327.
festmachen. 419.
Festung. 615.
feuchte Kälte. 320.
265. Feuer. 68.
Feuer anmachen. 69.
Fische. 212.
Fischschuppen. 349.
flach. 89.
270. Flagge. 358.
Flamme. 1. 344.
Flasche (runde). 310.
Flechte. 145.
Fleisch. 223.

275. fleckig. 314.
fliegen. 665.
fließen. 476.
Flügel. 201.
folgen. 340. 371.
280. forschen. 592.
Fort. 615.
fragen. 592. 594.
Frau. 709.
fremd. 364. 554.
285. Freund. 32. 404.
freundschaftlich. 9.
Freiheit (vom Tabu, von der Abgötterei). 35.
Friedenszustand. 232.
fröhlich sein. 299.
290. Frucht. 441.
Fruchtbarmachung. 433.
fühlen. 370.
führen. 115. 662.
fünf. 124.
295. für. 213. 574.
Fürst. 123.
füttern. 384.
Furcht. 536.

G.

Gabe. 118.
300. Gabel. 259.
gäten. 695.
Gans. 677.
Garten. 522.
gastfrei. 9.
305. geben. 356. 538.
Gebet. 653.
geboren. 385.
Gedanke. 553.
Geduld. 74.
310. Gefährte. 32. 403.
Geflecht aus den Fasern der Cocosnuß-Schaale. 63.
gegen. 210. 523.
Gegend. 34.
gehen. 393. 504.
315. gehorchen. 517.
Geist. 188. 337.
gekocht. 565.
gelangen. 403.
gelbe Farbe. 298.
320. Gelenke. 693.
Gelehrsamkeit. 85.
Gelehrter. 462.
gemach. 544.
Gemüth. 576.
325. gerettet. 294.
gering. 333.
geringschätzen. 696.
Geruch. 14. 368.
Gerücht (falsches). 707.
330. gesättigt. 529.
Gesang. 299. 445.
Geschenk. 118. 538.
geschickt. 51. 85.
geschlagen werden. 194.
335. Geschwür (scrophulöses). 109.
gesellig. 9.
Gesetz. 470.
gestern. 243. 687.
Gesundheit. 294.
340. getäuscht. 589.
Gewalt. 552.
gewürzreich. 106.
Giftpflanze. 58. 94.
Glas. 150.
345. glatt. 59.
gleich. 228. 551. 669.
gleicherweise. 622.
Gleichheit. 152.
Götzen (Name eines Götzen). 88.
350. Gott. 103.
Gott des Giftes. 104.
Grab. 139.
graben. 270.
Gras. 712.
355. Greis. 206.
groß. 597.
großmüthig. 516.
Grube. 139.
grün. 306.
360. grüne Farbe. 307.

Grund. 321. 505.
Gruß. 172.
Gürtel. 545.
Gurke. 249.
365. gut. 527. 530. 645.
gutgesinnt. 516.

H.

Haar. 447.
hängen (den Kopf). 53.
häufig. 632.
370. Hafen. 177.
Hacken (eiserner). 363.
halten. 548.
Hammer (hölzerner). 220.
Hand. 683.
375. Handel. 500.
Hanf (Art von). 303.
Harpune. 259.
hart. 274.
Hartes (etwas). 258.
380. Haß. 242.
Hauch. 74.
Hauptstraße. 108.
Haus. 369. 378. 380. 528.
Haut. 236.
385. Heft. 649.
heften. 448.
heimlich. 547.
heiß. 373. 714.
hellbraun. 197.
390. herbe. 178.
herbeikommen! 281.
hereinkommen. 497.
herkommen. 394.
Herr. 374.
395. Herrschaft. 62.
hervorbringen. 385.
Herz. 322. 576.
heulen. 117. 308.
Heuschrecke. 350.
400. heute. 590.
Hexerei. 143.
hieher. 523.
hier. 523. 587.
hierauf. 122.
405. Himbeeren. 100.
Himmel. 511.
hineingehen. 497.
hinfallen. 402.
hinken. 267.
410. hinten. 438. 572.
hintergehen. 654.
Hinterseite. 572.
hinuntersteigen. 227.
Hobel. 461.
415. hoch. 488. 671.
Höhle. 139.
hören. 423. 431. 673.
Hof. 600.
Hofmeister. 460.
420. hohl. 261.
horchen. 431.
Hülle. 388.
hüten. 486.
— (sich). 542.
425. Huhn. 564.
Hund. 239.
Hunger. 646.
hungrig. 647. 715.

J.

ja. 19. 185.
430. Jahr. 537.
Jahreszeit. 697.
ich. 45. 275. 580. 703.
jener. 326.
jenseits. 22.
435. jetzt. 228.
ihr (plur.). 277.
— (fem.) 495.
ihr beide. 305.
in. 210. 520.
440. innehalten. 292.
innen. 515.
Innere (das). 515.
Insel. 570.
irrig. 479.
445. Irrthum. 399.
Jünger. 367.
jung. 332.

K.

kahlköpfig. 286.
Kajüte. 437.
450. kalt. 155. 690.
Kamm. 461.
Kammer. 480.
Kapitän. 23.
karg. 49.
455. Karren. 452.
Kartoffel (süße). 329.
kaufen. 500. 692.
Kehricht. 318.
Keller. 139.
460. Kerne (von Melonen ꝛc.) 153.
Kerze. 694.
Kessel. 250.
Kies. 290.
Kind. 482.
465. Kinder. 466.
Kinn. 50.
Kissen. 347.
Kiste. 607.
Klage. 287.
470. klagen. 331.
klar. 12.
Kleid. 453. 474. 674. 685.
klein. 254. 333.
klettern. 164. 627.
475. Klotz. 452.
knallen. 472.
Knochen. 255.
Knöchel. 693.
Knospe. 4.
480. König. 123.
Königs (Namen des ersten von Hawaii). 88.
Königreich. 62.
kommen. 393.
Korallen. 512.
485. Korallen-Riffe. 99.
Korb. 199.
Kork. 309.
Koth. 318. 666.
kothig. 198.
490. krähen. 272.
krank. 525.
Krankheit. 525. 539.
kratzen. 475.
Krebs. 317.
495. Krebsen (Art von). 15. 132.
Krieg. 457.
Kriegsgefangener. 629.
krumm. 479.
kühl. 151. 304.
500. Kürbis. 249.
kugelförmig. 638.
kurz. 643.
kurzem (in). 122. 496.
Kutsche. 452.

L.

505. lachen. 82.
lahm. 273.
Land. 34.
— (im). 339.
Landspitze. 508.
510. Landstrich. 79.
lang. 209. 266. 671.
Langmuth. 75.
Lanze. 259.
laubig. 459.
515. laufen. 429.
Lava. 8.
leben. 294.
Leben. 294. 388.
Leber. 86.
520. lebhaft. 716.
leer. 261.
lehmig. 110.
lehren. 38.
Leib. 491.
525. leicht. 549. 611.
Leinwand. 219.
leiten. 115.
lernen. 38.
lesen. 396.
530. Licht. 37. 543. 694.
Liebe. 171.
link. 397.
Lippen. 598.
lobsingen. 353.

535. Loch. 652.
löschen (den Durst). 485.
Löwe. 239.

M.

Maaß. 140.
machen. 383.
540. Macht. 552.
männlichen Geschlechts. 471.
mager. 135.
Mann. 469.
Mantel. 11.
545. Mast. 688.
matt. 519.
Matte. 567.
Maus. 224.
Meer. 454.
550. Meerstille. 642.
Meerstrand. 563.
mein. 275. 502. 580.
Meister. 374.
Melone. 249.
555. Mensch. 469.
Menschenopfer. 390.
messen. 140.
Messer. 605.
mich, mir. 216. 703.
560. Milch. 324. 701.
Milz. 86.
mischen. 154.
mißtrauisch sein. 433.
Mißvergnügen. 200.
565. mit. 133. 213. 520. 560.
Mitleid fühlen. 331.
Mittag. 179.
Mitternacht. 60.
mögen. 540.
570. Monat. 534. 582.
Mond. 534. 582.
morgen. 165.
müde. 273. 519.
Mühlstein. 406.
575. Mund. 706.
Murren. 287.

N.

Nabel. 322.
nach. 438. 572.
nach und nach. 122.
580. nachfolgen. 335.
nachforschen. 241.
nachläßig. 112.
nachlaufen. 130.
Nacht. 634.
585. Nadel. 501. 631.
nähen. 448.
Nagel. 501.
nahe verbunden. 20. 496.
Nacken. 25.
590. nackt. 715.
Name. 247.
Nase. 229.
Nebel. 283.
nehmen. 33. 662.
595. neigen (sich). 53.
nein. 43.
neu. 425.
neue (aufs). 425.
neulich. 228.
600. neun. 36.
Netz. 352.
nicht. 43.
nichts. 43.
niederfallen. 366.
605. Niederlage leiden. 193.
niederliegen. 566.
nun. 587.
nur. 578. 711.

O.

oben. 675.
610. Obere (das). 675.
Ocker. 111.
Odem. 386.
öffnen. 713.
Oeffnung. 652.
615. offen. 89. 610.
oft. 637.
Opfer. 118.
Ort. 708.

P.

Pandanus. 17.
620. Papier. 609. 624.

Peitsche. 334.
Perlen. 512.
Perlenschnur. 345.
Pfad. 107.
625. Pfeil. 626.
Pferd. 667.
Pflanze (wilde). 376.
Pflicht. 645.
Platz. 708.
630. plündern. 361.
Prediger. 462.
Pulsader. 7.
Pulver. 513.

R.

Rache. 443.
635. Rad. 452.
Raspel. 168.
Ratte. 224.
Rauch. 326.
recht. 527.
640. Rede. 297. 664.
Regen. 325.
Regenbogen. 156.
reich. 702.
Reif. 365.
645. reif. 271.
reißen. 444.
retten. 421.
Rettung. 294.
Rinde. 236.
650. Röhre. 279.
Rolle. 158.
roth. 197.
Ruder. 407.
rudern. 407.
655. rufen. 388.
ruhen. 416.
ruhig. 544.
rund. 638.
Rundes (etwas). 310.

S.

660. sachte. 544.
Säge. 606.
sägen. 301.
sagen. 596.
Salzwasser. 454.
665. sammeln. 281.
sammt. 133.
Sand. 290. 312.
Sandelholz. 237.
sanft. 611.
670. sauer. 558.
Schaale. 167. 255. 487.
Schaam. 400.
Schachtel. 607.
Schädel. 255.
675. scharf. 269. 558.
scharfsinnig. 85.
Schatten. 80. 550.
schauen. 583.
Scheere. 351.
680. Schenkel. 334.
schenken. 356.
scherzen. 82. 146. 602.
Schiefer. 613.
schießen. 489.
685. Schiff. 570.
schicken. 498.
Schildkröte. 434.
Schildkrötenschaale. 188.
Schlacht. 457.
690. schlafen. 566.
schlaff. 129.
schlagen. 215. 372.
schlecht. 244. 655.
schleppen. 116. 381.
695. Schlingpflanze. 221.
schmal. 302.
Schmetterling. 288.
Schmutz. 318.
schmutzig. 207.
700. Schnabel eines Schiffes. 229.
Schnee. 365.
Schneide. 473.
schneiden. 291.
schneiden mit der Scheere. 96.
705. schnell. 716.
schnellfüßig. 549.

535. Loch. 652.
löschen (den Durst). 485.
Löwe. 239.

M.

Maaß. 140.
machen. 383.
540. Macht. 552.
männlichen Geschlechts. 471.
mager. 135.
Mann. 469.
Mantel. 11.
545. Mast. 688.
matt. 519.
Matte. 567.
Maus. 224.
Meer. 454.
550. Meerstille. 642.
Meerstrand. 563.
mein. 275. 502. 580.
Meister. 374.
Melone. 249.
555. Mensch. 469.
Menschenopfer. 390.
messen. 140.
Messer. 605.
mich, mir. 216. 703.
560. Milch. 324. 701.
Milz. 86.
mischen. 154.
mißtrauisch sein. 433.
Mißvergnügen. 200.
565. mit. 133. 213. 520. 560.
Mitleid fühlen. 331.
Mittag. 179.
Mitternacht. 60.
mögen. 540.
570. Monat. 534. 582.
Mond. 534. 582.
morgen
müh

nach. 438.
nach und n
580. nachfolge
nachforsch
nachläßig
nachlau
Nacht.
585. Nadel
näher
Nag
nah
Na
590. n
595.
600.

Zeitung

h a.

Band.

on Hoffmann.

zweite Abtheilung.

Schnur. 73.
schön. 332.
Schönheit. 585.
710. Schoße (junge der Taro-Pflanze). 10.
schreiben. 609.
Schreibfeder. 623.
schreien. 117.
Schüler. 367.
715. Schüssel. 250. 599.
Schuhe. 464.
Schuld. 28.
Schuldner. 28.
Schwarm Vögel. 61.
720. schwarz. 205.
Schwein. 650.
Schwert. 605.
Schwertfisch. 47.
schwimmen. 48.
725. schwingen. 264.
schwül. 373.
sechs. 44.
Seebarben (Art von). 142.
Seele. 337. 388.
730. Segel. 616.
— (mit ausgespanntem). 285.
Segeltuch. 219.
sehen. 231. 583.
sehr. 245. 671.
735. seicht. 614.
Seil. 681.
sein. 495. 584.
Seite. 473.
seitwärts wenden. 173.
740. Seligkeit. 37.
senden. 413. 498. 578. 691.
setzen (sich). 208.
sicher. 601.
sie (fem.). 214. 484.
745. — (plur.) 660.
Sieb. 352.
sieben. 72.
singen. 299. 353. 401. 445.
sinnreich. 51.
750. Sitz. 595.
sitzen. 418. 595.
so. 619.
Sohn. 465. 482.
Sonne. 656.
755. sonnen. 42.
Sonnenschirm. 550.
Sorge tragen. 384.
sowohl, als. 521.
Sparren. 262.
760. sparsam. 49.
Speise. 24.
speisen. 518.
spielen. 602.
Spieß. 225.
765. Spitze. 501.
spitzig. 269.
sprechen. 125. 297.
Spund. 309.
stampfen. 195.
770. stark. 230.
Staub. 187. 290. 513.
stehlen. 31.
steigen. 189.
Stein. 452.
775. — (zum Spielen). 346.
Stecknadel. 501.
sterben. 539.
Stern. 428.
Stiefel. 464.
780. Stiel. 649.
still. 544.
Stille. 642.
Stimme. 297. 664.
Stöpsel. 309.
785. stolz. 327.
Stolz. 354.
stoßen. 195. 215.
streiten. 126.
Strick. 73.
790. Stück. 159.
Stuhl. 595.
Sturm. 246.
suchen. 241. 446.
Südwind. 6.

795. Sünde. 399.
süß. 315.

T.

Tabackspfeife. 251.
Tag. 37. 656.
Tannzapfen. 376.
800. Tanz. 445.
tanzen. 445.
Taro (Art von). 160.
Tarobrei. 636.
Tasche. 4. 199.
805. Tau. 681.
tauschen. 682.
Teller. 599.
Thal. 177.
Thau. 365.
810. Thier (größeres überhaupt.) 239.
Thon (rother). 111.
Thüre. 612. 652.
thun. 383.
tief. 426.
815. Tiger. 239.
Tintenfaß. 252.
Tod. 539.
tödten. 625.
tönen. 472.
820. Tonne. 607.
Topf. 250.
tragen. 136. 381. 662.
treten. 195.
Tribut. 54.
825. trinken. 248.
trocken. 546.
trüglich sprechen. 91.

U.

übel aussehend. 135.
über. 675.
830. übermorgen. 166.
Uebertretung. 375.
Uebrigbleibende (das). 134.
Umgebende (das). 675.
umlegen (den Mantel). 11.
835. umwühlen. 270.
unbedeutend. 254.
und. 2. 41. 186.
Ungehorsam. 499.
unheilbringend. 161. 499.
840. Unrecht. 399.
unreif. 306.
unten. 235. 661.
unter. 235.
Untere (das). 661.
845. untergehen (von der Sonne). 53.
unterrichtet. 39.
Unterscheiden. 405.
Unwissenheit. 577. 634.

V.

verachten. 696.
850. verächtlich. 244.
verbergen. 449.
verfault. 648. 655.
verfolgen. 130. 335.
Vergehen. 375.
855. Vergeltung. 342.
vergessen. 586. 639.
vergnügt. 663.
Vergnügtheit. 300.
verkaufen. 692.
860. verkleinern. 387.
verkündigen. 422.
verlangen. 87. 540.
verlassen. 715.
verläumden. 119.
865. verletzen. 625.
verlieren (eine Wette). 198.
verloren (aus dem Gesichte). 586.
Vermögen. 341. 702.
verrückt. 391.
870. versammeln. 98.
verschieben. 97. 183. 293.
verschwenden. 432.
versehen (sich). 387.
verständig. 85.
875. verständlich. 12.
verstehen. 231.
verstecken. 449.
verstohlnerweise. 547.
versuchen. 410.
880. vertilgen. 427.
vertilgt. 603.
vertrieben. 398.
verwahren. 76.
verwerfen. 355.
885. Verwirrung. 400.
verwischen. 427.
verworfen. 244.
verwundet werden. 194.
verzehrt. 603.
890. vielleicht. 604.
vier. 65.
vierzig. 217.
Vogel. 564.
— (rother). 111.
895. — (Art von). 40.
Vogelschwarm. 61.
voll. 630.
von. 2. 184. 210. 257. 451. 574.
vor. 571.
900. Vorderkopf (langhaariger). 93.

Vorderseite. 571.
vorn. 571.
Vortrefflichkeit. 585.
vorwärts. 102.
905. vorweisen. 411.

W.

wachen. 486. 689.
wachsam sein. 105.
wachsen. 506.
wärmen (in der Sonne). 42.
910. Wagen. 452.
wahnsinnig. 391.
wahrlich. 19. 185. 268.
Wahrsagerei. 143.
Waise. 263.
915. walzenförmig. 266.
wann? 67. 389.
was? 64.
waschen. 430.
Wasser. 658. 700.
920. Weg. 107.
— (häufig betretener). 114.
wegen. 574.
weglaufen. 55.
wegwerfen. 355. 398.
925. wehe. 705.
Weib. 709.
weich. 128. 611.
weinen. 308. 331.
weit. 89. 610.
930. Weite. 519.
weiter. 102.
welcher. 289. 467. 562. 584.
Welle. 120.
Welt. 37.
935. wenig. 254.
wenn. 211. 226.
wer? 323.
Werk. 383.
werthlos. 238.
940. Weste. 644.
wettrennen. 359.
wie? 389. 618.
wie viel? 70. 196.
wieder. 425.
945. Wind. 246.
winken. 137. 182.
wissen. 231.
Wissen. 85.
wo. 30. 56. 226. 389.
950. Woge. 120.
wohl. 604.
wohlwollend. 516.
wohnen. 595.
Wolf. 239.
955. Wolke. 40.
wollig. 157.
Wort. 297.
wünschen. 87.
Wurf (z. B. junger Schweine).
278.
960 Wurm. 240.
Wurzel. 505. 626.

Z.

zäh. 327.
zählen. 396.
Zaun. 600.
965. zehn. 348.
zehn Tage. 144.
zeichnen. 405.
zeigen. 411.
Zeit. 555. 697.
970. Zeitraum. 3.
zermalmen. 215.
zerren. 444.
ziehen. 116.
Zimmer. 480.
975. Zittermal. 145.
zittern. 173. 676.
Zorn. 242. 443.
zornig. 443.
zu. 210. 213. 451. 523.
980. zubereitet. 565.
Zukunft. 67.
Zuneigung. 171.
Zunge. 121.
zurechtmachen. 417.
985. Zurückfließen. 208.
zurückkehren. 208.
zurückziehn (sich). 55. 208.
zusammen. 133.
zusammenbinden. 319.
990. zusammenkommen. 98.
zusammenlesen. 76.
zusammenmengen. 162.
zusammentreffen. 379.
zusammenziehn. 233.
995. zweifeln. 433.
zweckmäßig. 527.
zwei. 127.
Zwieback. 620.
Zwiebeln. 84.
1000. Zwischenraum. 3.

Geographische Zeitung

der

Hertha.

Achter Band.

Redigirt von Hoffmann.

Dritten Heftes zweite Abtheilung.

Geographische Zeitung, 1826.

Korrespondenz-Nachrichten.

195. — **Barometrisches Nivellement der Fichtelgebirgs-Passage von Eger bis Baireuth.** Von Professor Dr. **Berghaus.** (Auszug eines Schreibens an den Professor K. F. Vollrath Hoffmann.) Mit einer Karte.

— — Ich übersende hierbei auch die Höhenmessungen, welche ich, auf meiner diesjähriger Reise, im Fichtelgebirge angestellt habe. Sie können als eine Erweiterung der ähnlichen Arbeiten angesehen werden, welche die HH. Goldfuß und Bischof in jenen Gegenden ausgeführt haben, und vielleicht dazu beitragen, einiges Licht über die wahre Gestalt des Fichtelgebirgs zu verbreiten. Ich betrachte das Land am Oberlauf der Eger, von ihren Quellen bis nach Hohenberg und Schirnding hinab, als ein Zentral-Plateau. Der Raum, den es einnimmt, ist nur klein, er beträgt etwa sieben oder acht Geviertmeilen; aber es erhebt sich zu der beträchtlichen Höhe von beinahe 2000 Fuß über das Meer. Eine so karakteristische Bildung wiederholt sich in den Gebirgen des mittlern Deutschlands nicht wieder, denn nach allen Seiten hin ist dieses Plateau von Bergketten eingefaßt, welche im Durchschnitt 1000 Fuß über seinem Horizonte stehen. Vier Hauptpässe führen über die Scheideketten, nach den vier Weltgegenden, in die jenseits derselben sich ausdehnenden tiefern Landschaften, die das Plateau terrassenförmig umlagern. Als eine ununterbrochene Gränzwand steht im Norden desselben die Reihe des Waldsteins, Epprechtsteins und Kornbergs, an den selber und liebensteiner Wald sich anlehnend. Das südliche Scheidegebirge ist der Schneeberg mit der zweiköpfigen Kössein, dem Reichsforst und dem Kohlwalde. Wo beide Bergketten im Osten zusammentreten, da ist der tiefste Punkt des Plateaus; da hat die Eger sich ihren weitern Weg gebahnt durch den schirndinger Paß, welcher den Uebergang in die um 500 Fuß tiefer liegende Terrasse des Egerlandes bildet. Ueber die Eigenthümlichkeiten dieser Hochebene im Verhältniß zu der westlichen Stufenlandschaft habe ich einige Notizen, an Ort und Stelle, in meinem Tage-

buche aufgezeichnet; ich gebe einen Auszug desselben. — Die Höhenmessungen sind theils mit einem pistorschen Heber-Barometer (Nr. 79), theils an dem winklerschen Heber Nr. 7. gemacht worden; an jenem wurde in Franzensbad, Weißenstadt und Baireuth, an diesem auf der Reise beobachtet. Die Barometerstände sind in pariser Linien, bei + 10° R., und die Temperatur der Luft nach der Centesimal-Skale des Quecksilber-Thermometers ausgedrückt. Die korrespondirenden Beobachtungen in den meteorologischen Anstalten des Großherzogthums Weimar verdanke ich der gütigen Mittheilung des Hrn. Dr. Schrön in Jena. Für die absolute Höhe der Stationsorte giebt derselbe folgende Data: Jena 76,16 Toisen; Weimar 111,33 T.; Eisenach 121,66 T.; Schöndorf 160,33 T.; Wartburg 210,5 T.; Ilmenau 245 Toisen. Ich halte diese Angaben für sehr genau.

Auszug aus dem Reisetagebuche und dem Berechnungs-Journale.

Franzensbad.

Im Kaiser von Oesterreich, am NW. Ende des Ortes, beim Garten. Das Barometer hängt 15 par. Fuß über der Straße. Am 3. und 4. September 1825. Pistors Heber-Barometer Nr. 79.

	Baromet.	Temp.	Franzensbad ist höher + od. tief. —	Absol. Höhe von Franzensbad
	L.	°	T.	T.
Franzensbad	320,80	+ 13,9		
Jena	332,78	15,0	+ 158,91	235,07
Weimar	330,36	14,3	+ 127,07	238,40
Eisenach	329,73	14,3	+ 118,81	240,47
Schöndorf	326,36	14,3	+ 74,34	234,67
Wartburg	323,07	13,0	+ 30,45	240,95
Ilmenau	320,63	14,6	— 2,22	242,78
			Mittel =	238,72

Barometer-Niveau in Franzensbad über dem Meere = 1432,3 F.
Reduktion wegen Erhöhung des Instrumentes . . — 15,0 —

Franzensbad, Straße beim Kaiser von Oesterreich üb. d. M. = 1417,3 F.

Profil der Eger-Hochfläche und des Fichtelgebirgs-Plateaus.

Die Höhenbestimmungen werden durch Aneinanderkettung der Beobachtungen berechnet. Da indessen die konstanten Barometer am 4. September, an welchem Tage dies Profil gemessen wurde, im fortwährenden Fallen waren, besonders in den Vormittagsstunden bis gegen 2 Uhr Nachmittags, so müssen die auf der Reise beobachteten Barometerstände in dieser Hinsicht verbessert werden, um möglichst genau korrespondirende zu

erhalten. Ich wähle zur Ausmittelung dieser Korrektion die Station Ilmenau, welche der nivellirten Linie am nächsten liegt und mit ihr im Niveau nicht so verschieden ist, als die übrigen meteorologischen Anstalten des Großherzogthums Weimar. In Ilmenau fiel die Quecksilbersäule innerhalb 6 Stunden um 1,1 par. Linie, demnach in 1 Stunde = 0,163 Linie. Das Profil wurde mit dem winklerschen Heber-Barometer Nr. 7 gemessen.

1) Kreuzenstein, Dorf an der Chaussee von Eger nach Baireuth, unter dem Anna-Berge. Das Barometer hängt an dem letzten Hause.

		L.		°
Kreuzenstein, 7½ Uhr Morgens . . .	h =	318,53	t =	9,8
Franzensbad 6 Uhr Morgens . . .	h′ =	319,63		
Korrektion wegen Fallens der ☿ Säule in 1½ St.	k −	0,24		
Verbesserter Barometerstand in Franzensbad	k′ =	319 39	t′ −	10,0

Höhenunterschied der Barometer = + 69,18 par. Fuß.

Die St. Anna-Kirche schätze ich um etwa 60 Toisen höher als Kreuzenstein, die Kuppe des Grün-Berges ist vielleicht 5 T. höher als St. Anna.

		L.		°
2) Mühlbach, böhmisches Gränzdorf, 8½ U. Morg.	h′ =	319,51	t′ =	10,0
Kreuzenstein, 7½ Uhr	h =	318,53		
Das Barometer fällt in ¾ Stunden .	k =	− 0,16		
Korrigirter Stand für Kreuzenstein . . .	k′ =	318,37	t =	9,8

Höhenunterschied = ÷ 89,04 F.

Das Barometer hängt in Mühlbach unmittelbar an dem Eger-Fluß, 8 F. über dem Spiegel desselben; hier fällt der Buchbach zur Eger. Die Kirche ist 43′, und das Gränz-Mauthamt 38′ höher als die Eger. — Herr Astronom David giebt das Gefälle der Eger von der Brücke zu Hohenberg bis zur Brücke bei der Stadt Eger zu 4 Klafter 5 Fuß 6 Zoll 3 Lin. wiener Maaß, = 4,338 Toisen an *), (nach einem geometrischen Nivellement). Vertheilt man dieses Gefälle nach Verhältniß der Länge, so beträgt es

von Hohenberg bis Mühlbach 1,907 Toisen
von Mühlbach bis Eger . 2,431 —

		L.		°
3) Schirnding, baierisches Gränzdorf, 9¼ U. Morg.	h =	319,15	t =	11,0
Mühlbach, 8½ Uhr	h′ =	319,51		
Die Quecksilbersäule fällt in 1 Stunde .	k =	− 0,16		
Verbesserter Stand in Mühlbach . .	k′ =	319,35	t =	10,0

Unterschied der Höhe = + 17,6 Fuß.

*) David, trigonometrische Vermessung, astronomische Ortsbestimmung des Egerlandes. Prag 1824. S. 68.

Das Instrument hängt an dem Gebäude des baierischen Gränzzollamtes, auf dem rechten Ufer der Rößla, 8' über dem Spiegel des Flusses. Hier bei Schirnding ist der Paß von der Eger Hochebene zum Plateau des Fichtelgebirgs. Der Paß ist sehr steil, er windet sich am Abhange des Kohlwaldes (hochstämmiges, treffliches Holz, pinus picea und pinus abies), in das Thal der Rößla hinab. Drüben, gegen N., stürzt sich der liebensteiner Forst in das Egerthal. Hier ist die politische Gränze zwischen Böhmen und Baiern, mit der Naturscheide zusammenfallend.

		L.		°
4) Bei Dietersgrün 9½ Uhr Morgens . .	h	= 315,57	t =	8,0
Schirnding, 9¼ Uhr	h'	= 319,15		
Fallen des Barometers in ¼ Stunde .	k	= — 0,08		
Korrigirter Stand für Schirnding . .	k	= 319,07	t =	11,0

Höhendifferenz = + 281,04 Fuß.

Der Punkt bei Dietersgrün ist der höchste zwischen Schirnding und Kotten-Bierbersbach, (richtiger: Kothigen-Biebersbach). Man hat hier das Plateau des Fichtelgebirgs erreicht.

		L.		°
5) Thiersheim, 11 Uhr Morgens	h'	= 315,75	t' =	0,9
Bei Dietersgrün, 9½ Uhr Morgens . .	h	= 315,57		
Die Quecksilbersäule fällt in 1½ Stunde .	k	= — 0,20		
Korrigirter Stand für Dietersgrün . .	k'	= 315,37	t =	9,0

Höhenunterschied = — 30,48 F.

Der Beobachtungsort in Thiersheim ist bei der Kirche.

		L.		°
6) Bernstein 11½ Vormittags . . .	h	= 312,39	t =	10,0
Thiersheim, 11 Uhr	h'	= 315,75		
Korrektion wegen des Fallens der ☿ Säule	k	= — 0,08		
Verbesserter Stand für Thiersheim . .	k'	= 315,67	t' =	10,0

Höhenunterschied = + 267,72 F.

Das Barometer in Bernstein hängt an der Kirche. — Bis hierher scheint der Ackerbau noch ziemlich ergiebig zu sein, denn die Wohnungen des Landmanns sind freundlich und reinlich, und zeugen von Wohlhabenheit.

		L.		°
7) Bei Rauschensteig, 12 Uhr Mittags . . .	h	= 311,91	t =	10,5
Bernstein, 11½ Uhr	h'	= 312,39		
Korrektion wegen des Fallens der ☿ Säule	k	= — 0,08		
Verbesserter Stand für Bernstein . . .	k'	= 312,31	t' —	10,0

Höhenunterschied = + 34,43 F.

Der Punkt bei Rauschensteig liegt auf der Höhe W. vom Dorfe, an der Chaussee. Rauschensteig hat ärmliche Häuser, das Land wird hier

sehr öde, der Boden ist dürr. In der Nähe Holzungen von pinus strobus.

	L.	°
8) Unter Rößla, 12½ Uhr Mittags . .	h' = 314,31	t' = 12,0
Bei Rauschensteig, 12 Uhr . . .	h = 311,91	
Das Barometer fällt in ½ Stunde . .	k = − 0,08	
Korrigirter Stand für Rauschensteig . .	k' = 311,83	t 10,5

Höhendifferenz = − 203,64 F.

Die Eger, welche bei Ober-Rößla vorbei fließt, kann höchstens nur 10' tiefer sein, als der Barometerort in Unter-Rößla.

	L.	°
9) Frankenhammer, 1½ Uhr Nachmittags .	h = 312,67	t = 10,0
Unter-Rößla, 12½ Uhr	h' = 314,31	
Das Barometer fällt in 1 Stunde . .	k = − 0,16	
Verbesserter Stand für Rößla . .	k' = 314,15	t = 12,0

Differenz des Niveaus beider Punkte = + 122,0 F.

Das Barometer hängt an der Eger, 3' über derselben. Immer öder wird die Gegend. Die magern Aecker liegen voll von großen Felsmassen, auch die Wiesen an der Eger und an den, ihr zufließenden Bächen sind damit überschüttet. Die Häuser der Dörfer sind zu Hütten geworden; kein Obstbaum mehr, der sie beschattet. Links und rechts von der Straße Gruppen von Pinus picea, auch Pinus sylvestris, aber wenig. Das Gebirge tritt näher an die Ebene heran, seine Gipfel sind in Wolken gehüllt, es fällt ein feiner Regen und ein heftiger Wind weht aus NW. vom nördlichen Gebirgszuge herab. Es ist empfindlich kalt.

	L.	°
10) Weißenstadt, 2 Uhr Nachmittags. . . .	h = 311,31	t = 8,0
Frankenhammer, 1½ Uhr	h' = 312,67	
Korrektion wegen des Sinkens der ☿ Säule	k = − 0,08	
Verbesserter Stand für Frankenhammer .	k' = 312,59	t = 10,0

Höhenunterschied = + 105,33 F.

Zusammenstellung der gemessenen Höhenpunkte zwischen Franzensbad und Weißenstadt.

	Franzensbad F.	üb. d. Meer F.
Franzensbad, Kaiser von Oesterreich .	0,00	1417,30
Kreuzenstein, letztes Haus im W. des Dorfs	+ 84,18	1501,48
St. Anna-Kirche	+ 624,0	2041,0
Gipfel des Grün-Berges	+ 654,0	2071,0
Mühlbach, Egerspiegel	— 12,86	1414,44
— Kirche	+ 30,44	1447,70

	Franzensbad	üb. d. Meer
	F.	F.
Mühlbach, Gränzmauthamt . . .	+ 25,87	1442,44
Stadt Eger, Egerspiegel am Brückthore	− 27,44	1389,86
Hohenberg, Egerspiegel an der Brücke	− 1,43	1785,87
Schirnding, das Gränzmauthamt . .	+ 12,74	1430,04
— Spiegel der Rößla an der Brücke	+ 4,74	1422,04
Bei Dietersgrün, höchster Punkt zwischen Schirnding und Kothigen Biebersbach	+ 293,78	1711,08
Thiersheim, bei der Kirche . . .	+ 263,30	1680,60
Bernstein, die Kirche	+ 531,02	1948,32
Bei Rauschensteig, westlich vom Dorfe	+ 565,45	1982,75
Unter-Rößla	+ 361,81	1779,11
Frankenhammer, Egerspiegel . . .	+ 480,81	1898,11
Weißenstadt, Posthaus	+ 589,14	2006,44

Bestimmung der Höhe von Weißenstadt,

aus Barometer-Beobachtungen am 4. und 5. September 1825. Standpunkt im Posthause, zweiter Stock, der mit der Kirche des Städtchens in gleichem Horizonte zu liegen scheint. Pistors Heber-Barometer Nr. 79.

	Baromet.	Temp.	Weißenstadt ist höher	Weißenstadt ist üb. d. Meer
	L.	°	T.	T.
Weißenstadt . .	310,99	+ 6,5		
Jena . . .	329,91	11,0	250,32	326,48
Weimar . . .	327,40	12,0	218,39	329,72
Eisenach . . .	326,70	12,2	209,47	331,13
Schöndorf . . .	323,50	7,5	166,06	326,39
Wartburg . . .	319,85	10,2	118,94	329,44
Ilmenau . . .	317,33	10,9	85,57	330,57
Franzensbad, durch Aneinanderkettung			98,23	334,40
			Mittel =	329,73

Weißenstadt, zweiter Stock des Posthauses, oder Fußboden der Kirche ist über dem Meere, aus 7 Vergleichungen = 1978,4 par. Fuß. Den weißenstädter Weiher schätze ich 35 — 40 Fuß tiefer als das Posthaus in Weißenstadt. Er ist jetzt abgelassen.

Ueber die Höhe des Schneeberges.

Als Professor Bürg, aus Wien, im Jahre 1807 nach dem Schneeberge reiste, um die geographische Breite und Länge desselben, letztere vermittelst der Pulversignale zu bestimmen, welche die Freiin von Matt auf Maria-Kulm gab, beobachtete er auch das Barometer in Weißenstadt

und auf dem Schneeberge. Die Original-Beobachtungen, welche Hr. von Lindenau bekannt gemacht hat *), sind folgende:

Weißenstadt, im Posthause.

1) 1807. 11. August. 5½ Uhr Morg. Barom. 26,290 Z. par. Maaß. Therm. R. + 17,°3
2) — 12. — 6 U. 20 M. Morg. Barom. 26,282 Z. par. Maaß. Therm. R. + 19°,0

Auf dem Schneeberge.

3) 1807. 11. August. 9½ Uhr Morg. Barom. 25,088 Z. par. Maaß. Therm. R. + 18,°75
4) — 12. — 3 U. 20. M. Nachm. Barom. 25,050 Z. p. Maaß. Therm. R. + 17,°5
5) — 13. — 10 U. Vorm. Barom. 25,120 Z. par. Maaß. Therm. R. + 23,°5
6) — 13. — 4½ U. Nachm. Barom. 25,099 Z. par. Maaß. Therm. + 20,°5

Die angegebenen Thermometerstände beziehen sich wohl auf die Temperatur des Quecksilbers, was um so wahrscheinlicher ist, als eine so hohe Luftwärme, wie bei den weißenstädter Beobachtungen = 17° und 19° R. in der Morgenstunde um 6 Uhr, kaum denkbar ist. Die größte Wärme, welche ich am 4. September 1825 in Weißenstadt aufzeichnete, war um 3 Uhr Nachmittags + 8,5° C., aber freilich bei trübem, regnichtem Wetter; es wehte ein ziemlich starker NW.

Unter dieser Voraussetzung verbesserte ich die bürgschen Original-Beobachtungen wegen der Ausdehnung des Quecksilbers durch die Wärme, und erhielt nachstehende, auf + 10° R. reduzirte Barometerstände:

In Weißenstadt.	Auf dem Schneeberge.
1) h′ = 315,120 par. Lin.	3) h = 300,423 par. Lin.
2) h′ = 314,810 — —	4) h = 300,141 — —
	5) h = 300,682 — —
	6) h = 300,547 — —

Von diesen Barometerhöhen korrespondirt 1) mit 3) und 2) mit 4), zwar nicht genau, aber doch so, daß man sie allenfalls zusammenstellen kann. Zwischen der zweiten und vierten liegt ein Zeitraum von 9 Stunden, in welchem die Quecksilbersäule eine, auf die Höhebestimmung nachtheilig einwirkende, Aenderung erleiden konnte. Am 13. August 1807 fiel das Barometer auf dem Schneeberge in 6½ Stunden um 0,13 Lin. Doch dieses bei Seite gesetzt, ergiebt meine erneuerte, nach den oltmannsschen Tafeln geführte Rechnung den

---

*) Zach's monatl. Korrespond. zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde XXI. S. 123.

Schneeberg höher als das Posthaus in Weißenstadt:
Aus der Beobachtung vom 11. August 1807 = 215,22 Toisen
Aus der Beobachtung vom 12. August 1807 = 213,66 —

Das Mittel aus beiden Bestimmungen ist = 214,44 T. = 1287 p. F.
Nach meinen Beobachtungen ist aber die Seehöhe des Posthauses in Weißenstadt . . . . = 1978 — —

Daher ist der Schneeberg über dem Meere = 3265 p. F.

Hr. von Lindenau berechnete den Höhenunterschied zwischen Weißenstadt und Schneeberg, aus den bürg'schen Beobachtungen, = 212 Tois. = 1272 Fuß und die absolute Höhe des letztern = 537,2 T. oder 3223,2 par. F. *). Bei meiner Rechnung muß bemerkt werden, daß der von Bürg für den Schneeberg angegebene Thermometerstand als Temperatur der Luft zum Grunde gelegt und die Temperatur für Weißenstadt aus der genäherten Höhendifferenz abgeleitet worden ist.

Drei der bürg'schen Barometer-Beobachtungen auf dem Schneeberge, nämlich 4), 5) und 6) lassen sich auch noch mit korrespondirenden zusammenstellen, welche zu derselben Zeit im Schödel-Wirthshause bei Engelhaus, und im Stifte Tepl, in Böhmen, gemacht wurden. Auch diese, von dem Astronomen David herrührenden Beobachtungen hat Hr. von Lindenau in der monatlichen Korrespondenz des Freih. von Zach bekannt gemacht und die Höhe des Schneeberges daraus berechnet **).

Um indessen nach einerlei Methode zu verfahren, nahm ich diese david'schen Beobachtungen ebenfalls, nach den oltmanns'schen Tafeln, in Rechnung.

Im Schödel-Wirthshause

fand David am 12. August 1807, um 3 Uhr Nachmittags, den Barometerstand h = 26 Z. 3,10 L.; die Temperatur des Quecksilbers T = + 19° R.; die Temperatur der Luft t = 20,2° R., daraus folgt:

h = 314,53 L. bei + 10° R. t = + 25,°2 C.

Am 13. August um 10 Uhr Vormittags, h = 26 Z. 3,15 L. T = + 18,0° R. t = + 18,°8 R. Nach der Reduktion wird

h = 314,64 L. bei + 10° R. t = + 23,°5 C.

An demselben Tage um 3 Uhr Nachmittags, h = 26 Z. 3,17 L. T = + 20,°0 R. t = + 22,7 R. Nach der Reduktion wird

h = 314,53 L. bei + 10° R. t = + 28,°3 C.

Die Rechnung giebt

---

*) Monatl. Korrespond. XXI. S. 124, 125.
**) A. a. O. XXI. S. 514 — 517.

Schneeberg höher als Schödel-Wirthshaus,

	T.
nach der Beobachtung am 12. August 1807 3 U. Nachmit.	= 209,72
— — — — 13. — — 10 — Vorm.	= 205,58
— — — — 15. — — 3 — Nachm.	= 206,54
Die Mittelzahl dieser drei Bestimmungen ist . .	= 207,28
	= 1243,7 F.

David giebt die Seehöhe von Schödel-Wirthshaus zu 303,7 T. = 1822,2 par. Fuß an *).

Am 1. September 1825 um 6 Uhr Abends beobachtete ich das Barometer an der Trinitatis-Kapelle; sie liegt beim Schödel-Wirthshause, an der großen Straße von Prag und Teplitz nach Karlsbad, südlich unter dem Städtchen und der Burgruine Engelhaus. Winkler's Heber Nr. 7.

Trinitatis-Kapelle.

	Baromet.	Temp.	Höhen Unterschied	Absol. Höhe
	L.	°		
Trinitatis-Kapelle	316,13	+ 15,0	T.	T.
Berlin . .	338,67	16,9	+ 300,1	323,05
Jena . .	334,38	19,0	245,55	321,71
Weimar . .	332,10	18,0	215,13	326,46
Eisenach . .	330,90	18,0	200,38	322,04
Schöndorf . .	328,00	17,7	160,96	321,29
Wartburg . .	324,10	15,0	108,08	318,58
Ilmenau . .	321,70	17,5	76,11	321,11

Mittel aus 7 Vergleichungen 322,03
Absolute Höhe der Trinitatis-Kapelle . . = 1932,18 p. F.

Nehme ich nun an, daß David's Standpunkt im Schödel-Wirthshause um etwa 4 oder höchstens 5 Toisen höher gewesen sei als der Erdboden bei der Trinitatis-Kapelle, (eine Schätzung, die ich indessen nicht verbürgen will, da ich mich der Lokalität nicht mehr genau erinnern kann), so würde das mehrgenannte Schödel-Wirthshaus über dem Meere sein = 1932,18 + 30 . . . . = 1962,18 F.
Der Höhenunterschied zwischen diesem Hause und dem Schneeberge 1243,70 —

Daher ist der Schneeberg über dem Meeresspiegel = 3205,88 F.

Bevor ich an die Vergleichung der bürg'schen Barometer-Beobachtungen auf dem Schneeberge mit den korrespondirenden im Stifte Tepl gieng, mußte ich die absolute Höhe des letztern Ortes auszumitteln suchen. Ich

*) A. a. O. XXI. S. 516.

erhielt diese durch die gleichzeitigen Barometerstände im Schödel-Wirthshause und in Tepl. Es sind folgende:

1807 im Aug.	Schödelw. L.	°	Stift Tepl. L.	°
d. 12. 5 U. Morg.	h' 514,83	t' = + 12,0 R.	h = 313,45	t = + 8,0 R.
12 — Mitt.	14,66	18,0 —	13,11	17,0 —
3 — Nachm.	14,53	20,2 —	12,59	18,0 —
d. 13. 6 — Morg.	314,50	+ 15,7 —	312,81	12,8 —
12 — Mitt.	14,74	20,3 —	13,18	18,7 —
3 — Nachm.	14,53	22,7 —	13,02	20,3 —
Mittel	h' 314,63	t' = + 18,5 R.	h = 313,02	t = + 15,8 R.

Die Barometerstände sind auf die Normaltemperatur von + 10° R. reduzirt. — Aus diesen Mittelzahlen folgt:

Stift Tepl höher als Schödel-Wirthshaus . . . = 137,04 Fuß.
David giebt diesen Höhenunterschied an zu *) . . 145,80 —

Mittel = 141,42 Fuß.
Schödelwirthshaus ist nach meiner Bestimmung üb. d. Meere = 1962,18 —

Mithin hat Stift Tepl eine absolute Höhe . . 2103,6 Fuß.

Goethe fand aus Barometer-Beobachtungen, welche er am 18. bis 21. August 1821 im Stifte Tepl anstellte, daß dieser Punkt um 1601,6 par. Fuß höher sei als die Sternwarte Jena **). Jena hat eine Seehöhe von 457 Fuß, demnoch ist Tepl über dem Meere . . . . = 2058,6 —

David setzt die absolute Höhe von Tepl in der monatlichen Korrespondenz zu 328 Toisen an, an einem andern Orte ***) aber zu . . . . 2172,0 —

Das Mittel aus diesen drei Bestimmungen, welches sich meiner Rechnung sehr nähert, ist . . . . = 2111,4 Fuß.

Für die bürg'schen Beobachtungen auf dem Schneeberge, nämlich 4), 5) und 6) war in Tepl nur eine einzige gleichzeitig; die beiden andern mußten interpolirt werden. Ich erhielt auf diese Weise, die Barometerstände auf + 10° R. reduzirt:

Stift Tepl; im August 1807,

	L.	°
4) den 12., 3 Uhr Nachm.	h = 312,59	t = + 22,5 C.
5) — 13., 10 Uhr Vorm.	h = 313,05	t = 20,0 —
6) — 13., 4½ Uhr Nachm.	h = 312,95	t = 24,0 —

*) Monatl. Korresp. XXI. S. 515.
**) Zur Naturwissenschaft überhaupt, besonders zur Morphologie. Von Goethe. 1r Bd. 4r Heft. S. 355.
***) Bestimmung der Polhöhe des Stiftes Tepl.

Die hypsometrische Rechnung ergab nun:

Schneeberg höher als Stift Tepl,

Aus der Beobachtung Nr. 4) = 181,28 Toisen,
— — — — 5) = 181,42 —
— — — — 6) = 182,18 —

Mittel = 181,63 Toisen
= 1090,0 par. Fuß.

Daher: Absolute Höhe des Schneeberges . . . = 2111,4 + 1090 = 3201,4 Fuß, was mit der Bestimmung durch Schödel-Wirthshaus vortrefflich harmonirt.

Das sind die Resultate, welche sich aus den bürg'schen Beobachtungen, mit Zuziehung der david'schen und der meinigen, über die Höhe des Schneeberges herleiten lassen. — Sieben Jahre später bestiegen die Professoren Goldfuß und Bischof, aus Erlangen, auf ihrer Reise durch das Fichtelgebirg, ebenfalls den Schneeberg. Sie führten Barometer mit sich, bestimmten die Höhe mehrer Gebirgspunkte, die sie bekanntlich in ihrer schätzbaren Beschreibung des Fichtelgebirgs niedergelegt haben, und erwiesen, was schon Klinger 1785 und v. Lindenau im J. 1810 bemerkt hatten, daß der Schneeberg höher als der Ochsenkopf, mithin der erhabenste Gipfel des ganzen Gebirges sei. Sie gründeten ihr Nivellement auf die Meerhöhe von Erlangen, die sie zu 1628 par. Fuß angeben *). Auch ihre Barometer-Messung des Schneeberges habe ich aufs Neue, nach den oltmannsschen Tafeln, in Rechnung genommen, wobei es zuförderst darauf ankam, die Höhe von Erlangen zu bestimmen.

Achtjährige Beobachtungen des geh. Hofraths Hildebrandt geben für die mittlere Barometerhöhe von Erlangen

27,125 Z. = 325,50 L. bei + 10° R.

Hiernach läßt sich die Höhe auf dreierlei Weise berechnen: durch Vergleichung mit dem Barometerstand am Meere = 338,2 L. bei + 10° R.; durch Vergleichung mit Regensburg, dessen mittler Barometerstand = 324,00 L. und dessen Höhe = 1127 Fuß; endlich durch Vergleichung mit den meteorologischen Anstalten des Großherzogthums Weimar. Von diesen ist Ilmenau derjenige Stationsort, welcher Erlangen am nächsten liegt; ich wähle daher diesen zur Vergleichung. Ilmenau hat aus den dreijährigen Beobachtungen von 1821, 1822 und 1823 **):

Mittler Barometerstand = 319,537 L. bei + 10° R.
Mittlere Lufttemperatur = + 7,°64 R. = 9,°55 C.

*) Physik. statist. Beschreibung des Fichtelgebirgs 1817. I. S. 36.
**) Meteorologische Beobachtungen, aufgezeichnet in den Anstalten für Witterungskunde im Großherzogthum Sachsen-Weimar. Jahrgang I. und II.

Es ergiebt sich nun: **Absolute Höhe von Erlangen,**

durch Vergleichung mit dem Barometerstand am Meer	= 164,68	T.
— — — Regensburg 187,83 — 19,71 .	= 168,12	—
— — — Ilmenau 245,0 — 78,88 .	= 166,12	—
Mittel	= 166,20	T.
	= 997,2	F.,

ein Resultat, welches um 30 Fuß von der Angabe der HH. Goldfuß und Bischof abweicht.

Die Messungen, welche diese beiden Gelehrten in Beziehung auf die Höhe des Schneeberges vornahmen, geschahen am 25. und 26. September 1814, durch korrespondirende Barometer-Beobachtungen in Gottesgab, das am südlichen Fuße des Berges an der Waldnaab liegt, und in Erlangen. Sie fanden nämlich *):

In Erlangen, Barometerstand h'' = 27,367 Z. Temperatur des Quecksilbers T'' = 10,0° R., der Luft t'' = 12,°5 R.

In Gottesgab . h' = 26,058 Z. T = 12,°5 R. t' = 10,°5 R.

Auf dem Schneeberge h = 24,900 Z. T' = 13,°0 R. t = 12,°0 R.

Nach vollzogener Reduktion auf die Normaltemperatur von + 10° R. ergeben sich folgende Werthe in pariser Linien und in Centigraden:

Erlangen	h'' = 328,404 L.	t'' = + 15,°6 C.
Gottesgab	h' = 312,535 —	t' = 13, 1 —
Schneeberg	h = 298,619 —	t = 15, 0 —

Diese Beobachtungen scheinen indessen nicht völlig gleichzeitig zu sein, wie konnte sonst das freie Thermometer auf dem Schneeberge eine höhere Luftwärme anzeigen als in dem viel tiefern Gottesgab? In Gottesgab ist die mittlere Temperatur von zwei vollen Tagen, auf dem Schneeberge aber die Temperatur am 25. Sept. um 1 Uhr Nachmittags angegeben. Diese Anomalie macht die Messung des Schneebergs schwankend. Nach der genäherten Höhe mußte das Thermometer in Gottesgab um 1 Uhr Nachmittags, wenigstens 2° höher als auf dem Schneeberge, demnach auf + 17° C. stehen. Berücksichtigt man diese Abweichung, so ergeben sich zwei Resultate für die Höhe des Berges, A) nach der Temperatur, wie sie die HH. Goldfuß und Bischof angeben; B) nach der berichtigten Temperatur, und man erhält:

	A.		B.	
Gottesgab höher als Erlangen .	214,53	Toisen	214,53	Toisen
Schneeberg höher als Gottesgab .	196,94	—	198,44	—
Erlangen ist über dem Meer .	166,20	—	166,20	—
Mithin ist der Schneeberg über der Meeresfläche nach Goldfuß's und Bischof's Beobachtungen, durch Erlangen .	= 577,67	Toisen	579,17	Tois.
	= 3466,0	Fuß	3475,0	Fuß.

* Goldfuß und Bischof a. a. O. I. S. 40, 41.

Ihre eigene Angabe stimmt mit dem von mir gefundenen Resultate A überein, ich möchte indessen geneigt sein dem Resultate B den Vorzug zu geben. Die HH. Goldfuß und Bischof berechneten aber die Höhe von Gottesgab auch nach regensburger Beobachtungen und fanden Unterschied im Niveau . . . . . . = 995,0 F.
der Schneeberg ist über Gottesgab, nach der Rechnung B . = 1190,6 —
und Regensburg hat absolute Höhe . . . . . = 1127,0 —

Folglich:
Schneeberg über dem Meere, durch Regensburg . = 3312,6 F.

Die Barometer-Messungen, welche der Justiz-Direktor Klinger, zu Wunsiedel, während der Jahre 1785 und 1786 ausgeführt hat, kenne ich nur aus dem Werke der HH. Goldfuß und Bischof. Die Originalbeobachtungen stehen im Journal von und für Franken *); Klinger bestimmte die Höhe des Schneebergs aus korrespondirenden Observationen in Leupoldsdorf, dessen mittleren Barometerstand er zu 26,33 Z. angab, (nach fünfjährigen Beobachtungen), ohne jedoch die Temperatur des Quecksilbers zu erwähnen. Die HH. Goldfuß und Bischof schätzen sie auf + 7° R. **). Hiernach ergiebt sich der mittlere Barometerstand von Leupoldsdorf = 316,14 L. bei + 10° R., und dieser, mit Erlangen verglichen, wird die Höhendifferenz beider Orte = 124,35 Toisen, um welche jenes höher ist als dieses. Demnach ist also Leupoldsdorf über dem Meere = 124,35 + 166,2 = 290,55 Toisen = 1743,3 par. Fuß.

Die HH. Goldfuß und Bischof berechneten aber aus Klinger's Beobachtungen die Erhöhung des Schneeberges über Leupoldsdorf = 1444 F. ***); folglich wäre der
Schneeberg über dem Meeresspiegel . . 3187,3 Fuß.

Die klinger'schen Messungen waren die ersten zuverlässigen, welche die Höhen des Fichtelgebirgs bestimmten; aber sie gaben sie alle zu groß an, weil Klinger eine zu große Zahl für Leupoldsdorf angenommen hatte (2197 Fuß über dem Meere). Hr. Goldfuß findet diesen Irrthum in dem Barometerstande am Meere, den Klinger unrichtig ansetzt, Arzberger aber in der irrigen Verwandlung der Toisen in Fußmaaß †).

Um einen schnellen Ueberblick der verschiedenen Werthe für die Seehöhe des Schneeberges zu gewinnen, stelle ich die, in dem vorigen gefundenen, Resultate mit einigen andern unter einen Gesichtspunkt. Sie beträgt nämlich nach den Messungen von

1) Klinger, im J. 1786, verglichen mit Leupoldsdorf und Erlangen, nach Goldfuß's und unserer Rechnung . . . 3187,3 par. F.

---

*) Im VI. Bande S. 483 — 488.
**) Goldfuß und Bischof a. a. O. I. S. 48.
***) A. a. O. I. S. 49.
†) Bertuchs allg. geogr. Ephemeriden. I. S. 40.

2) Klinger, nach Arzberger's Berichtigung . . . . 3259,0 par. F.
3) Bürg, im Jahre 1807, verglichen mit Weißenstadt 3265,0 — —
4) — verglichen mit Schödel-Wirthshaus . . . 3205,9 — —
5) — verglichen mit Stift Tepl . . . . . 3201,4 — —
6) Goldfuß und Bischof, im Jahre 1814, verglichen mit
Gottesgab und Erlangen . . . . 3475,0 — —
7) — verglichen mit Gottesgab und Regensburg 3312,6 — —
8) — mittlere Bestimmung aus 5 der vorigen Angabe. . . . . 3252,0 p. F. *)
9) Seyffer, 3306 baierische Fuß . . . . . 2965,0 — — **)

Aus dieser Uebersicht geht hervor, wie schwankend die Höhenbestimmung des Schneeberges ist, da die Abweichung der bürg'schen Messung Nr. 3 von der goldfuß-bischof'schen Nr. 6) 200 Fuß, die Differenz zwischen Nr. 6 und Nr. 9 sogar 510 Fuß beträgt, doch scheint die letztere Messung unverbürgt zu sein. Zieht man aus den Bestimmungen Nr. 1, 3, 4, 5, 7, die Mittelzahl, so ergiebt sich

Schneeberg über dem Meere . . . . . = 3234 par. F.

* * *

Ich kehre zu meinen eigenen Messungen zurück. Den 4. Sept. 1825 beobachtete ich das winkler'sche Heber-Barometer Nr. 7, in Voit-Sömmern, bei der Schenke, während in Weißenstadt an dem Pistor Nr. 79 beobachtet wurde.

Voit-Sömmern, um 5 Uhr Abends . . . . $h = 309{,}53$
Korrektion wegen Abweichung der Instrumente . $k = +\ 0{,}28$

Verbesserter, auf Pistor Nr. 79 reduzirter Stand $k = 309{,}81$ $t = 6{,}0$
Weißenstadt, um 5 Uhr Abends . . . . $h' = 310{,}94$ $t' = 6{,}8$
Höhenunterschied = + 91,4 par. Fuß.

Beobachtungen auf der Reise von Weißenstadt nach Baireuth, am 5. September 1825. Winkler's Heber Nr. 7.

Die Höhen werden durch Aneinanderreihung der Beobachtungen berechnet. Die Barometer in den meteorologischen Anstalten des Großherzogthums Weimar oszillirten an diesem Tage so wenig, daß es überflüssig ist, hierauf bei der Rechnung Rücksicht zu nehmen.

Torfmoor, um 7 Uhr Morgens . . . . $h = 309{,}52$ $t = 5{,}0$
Weißenstadt, 6 — — . . . . $h' = 311{,}14$ $t' = 5{,}5$
Höhenunterschied = + 130,2 Fuß.

Hier

*) Goldfuß und Bischof a. a. O. I. S. 50.
**) Baur's Beschreibung des Kreuzberges. Würzburg 1816. S. 45.

Hier ist der Kulminationspunkt der Straße, die Wasserscheide zwischen der Elbe (Eger) und dem Reine (Main). Rauhe, wilde Waldgegend; ein schmaler Paß, links von den Abhängen der hohen Heid, rechts von dem Waldsteine begränzt; es ist eine Einsattelung des Gebirgs. Schönes Holz steht auf diesen Bergen, Fichten (Pinus picea) und Weiß-Edeltannen (P. abies) mit Lerchbäumen (P. larix), doch wenig, untermischt. Die Gegend heißt das Höll-Holz, also genannt wegen der schauerlichen Natur und der Gefahren, denen in den Zeiten des Faustrechts der friedliche Wanderer ausgesetzt war; denn hier lauerten die räuberischen Bewohner des nahen Burgen Waldstein und Rudolfstein auf die aus Franken nach dem Egerlande ziehenden Kaufgüter. Die paar Wohnungen, welche gegenwärtig in dieser Wildniß stehen, heißen daher auch im gemeinen Leben, die Hölle, ihr gesetzmäßiger Namen ist aber Torfmoor; sie bestehen aus einem Försterhause (an welchem mein Barometer hing) und der Wohnung des Torfmeisters, der die Aufsicht über die Bearbeitung des, nur wenig hundert Schritte entfernten, Torfmoores, der Thörenden Lohe, führt. — Gegen O. übersieht man das ganze Plateau bis an den schirndinger Paß und über diesen hinaus bis an die Gränzketten des Egerkessels, die Berge von Maria-Kulm und Königsberg; die Zinnen von Maria-Kulm glänzen in der Morgensonne, aber hier sind die hohen Spitzen des Fichtelgebirgs mit dicken Regenwolken umlagert. Es ist empfindlich kalt, nur + 4° R. bei W. Wind. In W. fällt der Paß steil und plötzlich nach Kornbach herab. Die Räder müssen auf eine lange Strecke gehemmt werden.

		L	°
Knopfhammer, 7½ U. Morgens	. . .	h' = 312,45	t' = 6,0
Torfmoor, 7 Uhr	. . . . . .	h = 309,52	t = 5,0

Höhenunterschied = — 236,7 par. Fuß.

Der Knopfhammer, ein Eisenwerk, liegt unterhalb Kornbach auf dem Bache gleiches Namens. Die Landschaft wird schon freundlicher, die kleinen Gärten bei den untern Häusern von Kornbach haben wieder einzelne Obstbäume, die auf dem Plateau, in den Umgebungen von Weißenstadt, Rauschensteig rc. nicht bemerkt wurden.

		L.	°
Gefrees, bei der Kirche, 8½ U. Morg.	.	h' = 314.62	t' = 6.0
Knopfhammer, 7½ Uhr Morg.	= . .	h = 312.45	t = 6,0

Höhenunterschied = — 174,36 par. Fuß.

		L.	°
Berneck, bei der Post, 10 Fuß über dem Platze, um 10 U. Vormittags	. .	h' = 320,47	t' = 6,0
Gefrees, 8½ U. Morg.	. . . . .	h = 314,62	t' = 6.0

Höhenunterschied = — 463,26 Fuß.

		L.	°
Brücke über den weißen Main 11 U.	.	h' = 322,03	t' = 7,0
Berneck, 10½ U. Vormitt.	. . .	h = 320,45	t = 6,5

Höhenunterschied = — 124,62 Fuß.

Das Barometer hängt 8 Fuß über dem Spiegel des Mains.

Zwischen dem Knopfhammer und Berneck senkt sich das Gebirge sehr schnell (der Unterschied im Niveau bis zur Mainbrücke beträgt nach dem Barometer 760 Fuß, die Entfernung 3 Meilen). Große Verschiedenheit in der Natur dieser ersten Terrasse (wie ich diesen Gebirgsabfall nennen will) von der Natur des Plateaus. Hier dürrer, undankbarer Boden, trotz der emsigen Kultur, daher Aermlichkeit des Bewohners; dort fruchtbare Felder und grasreiche Waiden an den Thalgehängen und den Ufern der Bäche. Bei Neuenreuth (Gränze des Granits und Thonschiefers) übersieht man die Terrasse bis gegen Münchberg hinauf, eine wellenförmige Fläche mit der allgemeinen Senkung nach W. Je tiefer man kommt, desto anmuthiger wird die Landschaft, die Dörfer stehen nicht mehr isolirt, ohne Schutz gegen Wind und Wetter, wie auf dem Plateau, sondern sie liegen zwischen Obsthainen versteckt und haben ein freundliches Ansehen. Die Tannenwäldchen sind mit Laubholze untermischt, mit Acer pseudoplatanus, Carpinus betulus, Fagus sylvatica. Bei Hohenknoten ist der Eingang zum Bernecker Paß. Hoch thürmen sich die Bergwände über das enge Thal, in welchem der Knotenbach, viele Kaskaden bildend, schäumend zur Oelsnitz eilt; die Straße ist so schmal, daß zwei Wagen einander kaum ausweichen können. Zwischen diesen Bergwänden liegt das Städtchen Berneck, über ihm die Ruine von Hohenberneck, zweier Burgen, von denen ein Thurm noch wohl erhalten ist. Nun erweitert sich die Schlucht etwas, und bald erreicht man die Mainbrücke und die Gränze des Gebirgs. Der Unterschied in der Vegetation des Plateaus aus der ersten Terrasse ist so bedeutend, daß man sich plötzlich in ein anderes Land versetzt zu sehen glaubt. Diese Differenz muß weniger in dem Kontraste zwischen hoch und tief, der für die Erscheinung zu unbedeutend ist, als vielmehr in der Stellung zu den Weltgegenden und zu der Windesrichtung gesucht werden. Das Plateau ist nach allen Seiten hin von hohen Bergen umgeben, die sich einer Mauer gleich an 1000 Fuß über dasselbe erheben. Alle Winde, bevor sie das Plateau erreichen, erkalten an diesen Gränzbergen, und verursachen eben dadurch das rauhe Klima, welches, nach der ärmlichen Vegetation zu urtheilen, dem Plateau eigen zu sein scheint; die Terrasse hingegen ist dem Zugange der Süd- und Westwinde geöffnet. Jene Rauhigkeit des Plateaus wird noch vermehrt durch die Nebel, welche den dicken Waldungen und den vielen Sümpfen und Teichen entsteigen.

		L.	°
Baireuth, 1 Uhr Nachmittags	. . .	h' = 322,08	t' = 7,[illegible]
Brücke über den weißen Main, 11 U. Vorm.		h = 322,03	t = 7,[illegible]

Höhenunterschied = — 4,62 Fuß.

Bei der Mainbrücke tritt man in das offene Land hinaus; aber noch einmal geht es sacht bergauf zum bindlöcher Berg, ungefähr 160 Fuß über dem Main. Auf der Höhe des Berges blickt man in die weite Thalebene von Baireuth. Dieser Bergzug setzt gegen NW. und SO. fort, und scheint das ganze Gebirge als eine zweite (Kalk) Terrasse zu umlagern. Der Main, die Kronach und beide Steinach bilden innerhalb ihrer Gränzen Längenthäler und durchbrechen sie dann in kurzen, aber steilen Querthälern. Nach Kulmnach zu erweitert sich der Zug zu einer Bergfläche (die Klosterebene bei Langendorf); jäher Abfall gegen Baireuth. Jenseits der südlichen Steinach erhebt er sich zu mehren, schmalen Parallelketten (man erkennt fünf) die nach Weidenberg und vielleicht bis Neustadt streichen.

Zusammenstellung der gemessenen Höhenpunkte zwischen Weißenstadt und Baireuth.

	Ueber + od. unt. — Weißenstadt	Ueber d. Meere
	F.	F.
Horizont des weißenstädter Weihers . .	— 38,0	1940,0
Voit-Sömmern, die Schenke . . .	+ 91,4	2069,8
Ursprungsgegend des Krebsbaches, eines Quellstroms der Eger	+ 121,6	2100,0
Torfmoor, am Försterhaus, Kulminationspunkt der Straße	+ 130,2	2108,6
Knopfhammer, unterhalb Kornbach . .	— 106,5	1871,9
Gefrees, bei der Kirche	— 280,86	1697,54
Berneck, bei der Post, Horizont des Platzes	— 754,12	1224,28
Spiegel des weißen Mains, unter der Brücke bei Berneck	— 876,74	1101,66
Windlocher Berg	— 716,0	1262,0
Baireuth	— 873,36	1105,04

Bestimmung der Höhe von Baireuth.

aus Barometer-Beobachtungen am 5. und 6. September 1825. Standpunkt im Gasthof zum goldenen Anker, 10 Fuß über dem Straßenpflaster und 30 Fuß über dem Spiegel des rothen Mains. — Pistor's Heber, Nr. 79.

	Baromet.	Temp.	Höhenunterschied	Absol. Höhe
	L.	°		
Baireuth	322,20	+ 10,5	T.	T.
Jena . .	329,96	12,5	+ 102,29	178,45
Weimar .	327,60	14,0	+ 71,41	82,74
Eisenach .	326,80	12,0	+ 60 69	182,35
Schöndorf .	323,70	10,6	+ 19,89	180,22
Wartburg .	319,60	10,6	− 34.56	175,94
Ilmenau .	317,16	11,2	− 67,48	177,52
Weißenstadt, durch Aneinanderkettung				184,17
			Mittel =	180,20

Barometer-Niveau in Baireuth über dem Meere = 1081,2 p. F.
Straßenpflaster beim goldenen Anker . . . 1071,0 —
Spiegel des rothen Mains bei Baireuth . . . 1050,0 —

Die Karte, zu diesem Nivellement giebt über die Formen des höchsten Theils vom Fichtelgebirg, wie ich glaube, einigen Aufschluß; die Mittel reichten im gegenwärtigen Augenblicke nicht hin, das ganze Plateau in diese Skizze aufzunehmen, seine Gränzen habe ich indessen anzudeuten gesucht. Die Graduirung der Karte gründet sich auf die geographische Lage des Ochsenkopfs:

Breite 50° 1′ 52″. Länge 29° 28′ 26″ östl. von Ferro.

Diese Angabe verdanke ich einer handschriftlichen Mittheilung. Ihre Richtigkeit voraussetzend, wurde die Lage mehrer Punkte auf graphischem Wege ermittelt; die Resultate sind in einer Tafel, auf der Karte selbst, vereinigt. Die Breite von Baireuth stimmt mit der von Lecoq beobachteten bis auf wenige Sekunden überein, so auch die Breite von St. Anna bei Eger durch David. Weiter östlich vom Ochsenkopfe aber zeigen sich in den Längen sowohl als in den Breiten beträchtliche Differenzen zwischen den Beobachtungen von Bürg (Schneeberg), Schmiedel (Alexanderbad) und David (Franzensbad) und meiner Karte. Die trigonometrischen Operationen des baierischen Generalstabes werden über diese Abweichungen entscheiden können; ich räume aber gern ein, daß sie der Karte zur Last fallen, die überhaupt mehr ein Bild von den Terrain-Verhältnissen als von der wahren geographischen Lage des Fichtelgebirgs geben will.

Berlin, den 31. Dezember 1825.

197. — **Erste Dampfschifffahrts-Reise von England nach Bengalen, im Jahre 1825.** Von dem Oberstlieutenant Wilson. — Aus einem Schreiben desselben an den Herrn Freiherr Alexander von Humboldt.

Diese Beobachtungen sind auf Ansuchen des Herrn v. Humboldt von dem Oberstlieutenant Wilson auf dem ersten Dampfschiffe gemacht wor-

den, welches von England nach Kalkutta gieng. Herr von Humboldt verdankt den Brief des Oberstlieutenants Wilson (aus Cawnpore) der Güte des Generals Malcolm, dessen Werke über Persien und Indien ein so großes Licht verbreitet haben. Cawnpore (oder Caunpoor) liegt in 26° 30′ nördl. Breite und in 80° 12′ östl. Länge von Grw., am Ganges, in der Provinz Allahabad, und ist einer der wichtigsten Militärposten der Briten, zugleich Hauptort eines Distrikts.

Cawnpore in Hindustan, den 11. März 1826.

— Ich habe das Vergnügen, Ihnen einen Auszug aus den Beobachtungen, welche ich auf der Reise in dem Dampfschiffe von England nach Bengalen angestellt habe, mit dem Wunsche zu übersenden, daß Sie darin einen kleinen Beweis meiner Hochachtung darin erkennen mögen. Seit ich in diese Gegenden zurückgekehrt bin, habe ich noch keine Zeit gefunden, mich irgend einer wissenschaftlichen Untersuchung zu widmen; dagegen habe ich mich sogleich mit den Brüdern Gerard in Verbindung gesetzt; sie thun sich nicht wenig darauf zu Gute, von Ihnen gekannt zu sein, (the Gerards were very proud that you know than by names). Dr. Gerard sagte mir, daß von dem großen Plateau der Tatarei eine andere Gebirgskette aufsteige, die noch höher sei als der Hymaly oder Himalya. Er beschäftigt sich gegenwärtig mit einer Abhandlung über die Gränze des ewigen Eises und das Niveau des Schnees an beiden Seiten des Himalya. Aus Allem glaube ich seine Ansicht entnehmen zu können, die dahin zu gehen scheint, daß die Frostlinie auf der Nordseite nicht höher sei als auf der Südseite. Ich habe ihm Ihre Ansichten über diesen Gegenstand mitgetheilt, seine Erwiderung aber noch nicht erhalten. — — —

In Falmouth die Anker gelichtet, den 16. August 1825, um 7 Uhr Abends.

Vor Anker gegangen am Sanger, der Mündung des Kalkutta River, den 7. Dezember um 7 Uhr Abends.

Ueberhaupt unter Weges gewesen 112 Tage. In dieser Zeit bedienten wir uns

des Dampfes	57 Tage	4 Stunden	
der Segel	44 —	3 —	
September 18. langten wir bei St. Thomas an und verweilten	2 —	18 —	
Oktober 13. kamen wir am Kap der guten Hoffnung an und lagen daselbst vor Anker .	7 —	23 —	
Die Zahl der Tage, an denen wir in Bewegung waren, ist daher	101 —	7 —	

November 25. Größte Strecke in Einem Tage mit Anwendung des Dampfes 225 Meilen, in 0° 11′ S. 76° 18′ O.

September 5. Kleinste Strecke in Einem Tage mit Anwendung des Dampfes 80 Meilen, in 10° 5′ N. 17° 25′ W.

November 5. Größte Strecke in Einem Tage mit Gebrauch der Segel 211 Meilen, in 29° 36′ N. 9° 7′ O. bei W.

September 30. Kleinste Strecke in Einem Tage mit Segel 39 Meilen, in 17° 55′ S. 7° 30′ O. bei O. g. S.

Amerika.

198. — **Consideration of the claims and conduct of the United States respecting their North Eastern Boundary, and of the Value of the British colonies in North America. London, in 8vo. 1826*).**

Es ist gegenwärtig allgemein anerkannt, daß die Zukunft Englands großentheils von dem Loose Amerika's abhängt. Noch besitzt Großbritannien den kostbarsten Theil des amerikaischen Festlandes, ohne es zu wissen; und es handelt sich gegenwärtig zwischen diesem Reiche und den vereinigten Staaten um Fragen, bei welchen diese Besitzungen nicht nur in ihrem Werthe geschmälert, sondern auch möglicher Weise verloren werden können. Im Jahre 1783 hat der König von England seinen Rechten auf einen gewissen Theil von Nordamerika entsagt, welcher seitdem die vereinigten Staaten bildet; niemals sind aber die Gränzen dieses Theiles genau bestimmt worden. Durch das Aufblühen der abgetretenen Provinzen sowohl als der zurückbehaltenen ist, was 1783 nur wenig beachtet wurde, jetzt von großer Wichtigkeit geworden. Von den Gränzstreitigkeiten sind einige von einer Kommission ausgeglichen worden; über andere ist man, wenigstens englischer Seits, bereit, sich an eine befreundete Macht zu wenden; einige endlich (welche der Gegenstand dieser Untersuchung sind) sollen nach dem schon gegebenen schiedsrichterlichen Ausspruche durch Verhandlung in Ordnung gebracht werden.

Ueber den englischen Kommissionär Oswald gewannen die amerikanischen, Franklin, Adams, Jay und Laurens eine Gränzbestimmung, wodurch ein ungeheurer Strich Landes — größer als alle die empörten Kolonien zusammen, schon damals wichtig durch den Pelzhandel, und seitdem volkreich und mächtig geworden — dem neuen Freistaat als Lohn sei-

*) Ein Landstrich in Nordamerika, 10,000 engl. Quadr. Meilen groß, mit weniger als 2000 Seelen, aber durch die Nähe des St. Lorenz-Flusses, des atlandischen Meeres, Neu-Braunschweigs und Neu-Schottlands, so wie durch seine für den Schiffbau geeigneten Wälder wichtig, liegt im Streite zwischen Großbrittanien und den vereinigten Staaten; welcher Streit seinen Grund darin hat, daß bei der ursprünglichen Gränzbestimmung die nördlichen Länder noch unbebaut dalagen und deßwegen die Gränze nicht sehr genau abgesteckt wurde, und welcher wahrscheinlich schon deßwegen weitere Erörterungen nach sich ziehen wird, weil beiden Mächten wohl noch mehr als an dem Gebiete daran gelegen sein möchte, nicht nachzugeben. Für die fälschlich von Vielen in ihrem Werthe herabgesetzten nordamerikaischen Kolonien Großbritanniens ist in der oben angegebenen Schrift (112 Seiten in 8.) ein kräftiger Vertheidiger aufgetreten, und ich gebe hier die Gedankenfolge der Abhandlung an, indem ich mich mehr an das Statistische und Geographische als an das rein Politische anschließe und die Sache etwas mehr wie sie sich selbst darstellt, als wie sie von dem eifrigen Verfasser geschildert wird, vor Augen treten lasse. D—k.

nes Abfalls überlassen, und somit ein wichtiger Theil seiner finanziellen Hülfsmittel und das Mittel zu fast unendlicher Zunahme gegeben wurde.

Die Gränze ist im zweiten Artikel des Vertrags folgendermaßen bestimmt:

„Vom N. W. Winkel Neu-Schottlands, d. h. dem Winkel, welcher „gebildet wird durch eine Linie gerade nordwärts von der Quelle des St. „Croix-Flusses nach dem Hochlande (the Highlands), längs dem „Hochlande, wodurch die in den St. Lorenz-Fluß sich ergießenden „Flüsse von den in's atlandische Meer fallenden geschieden werden, „nach der nordwestlichsten Quelle des Connecticut-Flusses; von da herun„ter längs der Mitte dieses Flusses bis 45° N. Br.; von da gerade west„lich in der genannten Breite bis zum Flusse Iroquois oder Cataraguy; „von da längs der Mitte dieses Flusses bis zum Ontario-See; durch die„sen See durch weiter bis zur Wasserverbindung zwischen demselben und „dem Erie-See; von da längs dieser Verbindung zum Erie-See; durch „die Mitte dieses Sees bis zur Wasserverbindung zwischen demselben und „dem Huron-See; von da durch die Mitte dieses Sees bis zur Wasser„verbindung zwischen demselben und dem oberen See; von da durch die„sen See nordwärts nach den Royal Isle- und Philipeaux-Inseln, nach „dem langen See; dann durch die Mitte des langen Sees und der Was„serverbindung zwischen ihm und dem Allerwälder-See; durch diesen „nach seinem nordwestlichsten Punkte; und von da gerade westlich nach „dem Flusse Mississippi; von da auf einer Linie längs der Mitte des „Mississippi, bis er den nördlichsten Theil des 31sten Grades N. Br. „durchschneidet; — im Süden durch eine Linie gerade östlich von der letzt„bestimmten Linie unter 31° N. Br. nach der Mitte des Flusses Apala„chicola oder Catahouche; von da längs seiner Mitte bis zur Vereinigung „desselben mit dem Flint-Flusse; von da gerade nach der Quelle vom St. „Mary's-Flusse; und von da herunter längs der Mitte des St. Mary's„Flusses nach dem atlandischen Meere; — im Osten durch eine Linie längs „der Mitte des Flusses St. Croix von seiner Mündung in der Fundy„Bay bis zu desselben Quelle; und von seiner Quelle gerade nordwärts „bis zu dem erwähnten Hochlande, durch welches die in's atlandische Meer „fallenden Flüsse von den in den St. Lorenz-Fluß fallenden geschieden „werden; einschließlich alle Inseln innerhalb zwanzig Seemeilen von ir„gend einem Theile der Küste der vereinigten Staaten und zwischen den „Linien gerade östlich von den Punkten, wo die erwähnten Gränzen von „Neu-Schottland auf der einen, und von Ostflorida auf der andern Seite, „jene an die Fundy-Bay, diese an das atlandische Meer reichen, „ausgenommen solche Inseln, welche innerhalb des Umkreises der genann„ten Provinz Neu-Schottlands sind oder waren."

Die Bestimmung der Nordostgränze macht eine der größten Schwierigkeiten aus unter den noch nicht beigelegten. Denn erstens, welcher Fluß ward unter dem St. Croix verstanden, und welcher Arm des Flusses war die Quelle? Als durch den Vertrag von 1794 diese

Frage vor eine Kommission kam, entschied ein, der Uebereinkunft gemäß, englischer Seits als Schiedsrichter aufgerufener Bürger der vereinigten Staaten, der Schoodic sei der St. Croix, und der östlichste Arm die Quelle, wiewohl, wenn anders die alten Gränzen Neu-Schottlands Beachtung verdienten, seine Urkunden ausdrücklich die westlichste Quelle als Gränze angaben. Das Ende des Hochlandes ward damals nicht festgesetzt.

Eine andere Kommission wurde nach dem Frieden von 1815 angeordnet, und da man wiederum nicht einig werden konnte, so hieß der Kaiser von Rußland, als Schiedsrichter aufgerufen, beide Partheien unterhandeln.

Der Vertrag von 1783 scheint eine solche Gränze haben festsetzen zu wollen, daß kein Theil zum Angriffe gegen den andern größere Leichtigkeit habe. Das Hochland zwischen den Flußquellen ist die natürlichste Grenze. Der ganze Penobscot, der Kennebec und andere Flüsse, die sich in's atlandische Meer ergießen, wären alsdann den vereinigten Staaten; der Chaudiere u. a. den Engländern; die Grenzlinie ward bestimmt „vom N. W. Winkel Neu-Schottlands, d. h." 2c.2c. (S. oben). Da aber kein Theil der britischen Besitzungen in dieser Gegend an's atlandische Meer reichte, noch die der Amerikaer an den St. Lorenz, so hatte offenbar der Vertrag zum Zweck, diesen die Quellen der Flüsse zu geben, die in ihr Gebiet hineinflößen und durch dasselbe in's Meer, und den Engländern die Quellen derer, welche in und durch das ihrige flößen.

Am besten läßt sich vielleicht der Streitpunkt zwischen beiden Staaten folgendermaßen angeben: die Quelle des St. Croix ist bestimmt; die N. Linie untersucht; es gibt ein Hochland, welches die nach dem atlandischen Meere laufenden Flüsse von den Zuflüssen des St. Lorenz scheidet, da der Kennebec und Chaudiere, zwei bedeutende Flüsse, in entgegengesetzter Richtung von benachbarten Quellen auf den beiden Seiten derselben Höhen, letzterer dem St. Lorenz, jener dem Meere zufließen. So weit ist man einig. Die Schwierigkeit aber ist: jene Nordlinie durchschneidet besagtes Hochland nicht. Deßhalb mag auch der Kaiser von Rußland weitere Unterhandlung vorgeschlagen haben.

Die vereinigten Staaten scheinen den Grundsatz zu haben, wenn jenes Hochland nicht vorhanden sei oder da vorhanden, wo es nicht durch die Nordlinie durchschnitten wäre, oder, durchschnitten, nicht die Flüsse dem Vertrage gemäß trennen würde, bis nach dem St. Lorenz zu gehn und den N. W. Winkel Neu-Schottlands am Ufer dieses Flusses anzusetzen. Daher gehen sie über einen hohen, weiten Strich erhabenen Landes, das im Vergleich mit der Umgegend den Namen Hochland verdiente, welches sie aber nicht für das im Vertrage gemeinte annehmen, weil, wenn es auch zwar die Quellen der Flüsse scheidet und ihnen den Lauf und die Quelle aller in und durch die vereinigten Staaten, den Engländern die von allen in und durch derselben Gebiet laufenden Flüsse gibt,

doch, während die Wasser auf dieser Seite sich in's atlandische Meer ergießen, die auf der andern nicht in den St. Lorenz fallen. Sie gehen also weiter und kommen an den St. John's. Und doch hatten früher ihre größten Ansprüche nicht über das rechte St. Lorenz-Ufer gereicht. Sie haben den St. John's durchschnitten, und lassen den unteren Theil den Engländern, den oberen behalten sie für sich, und durchschneiden gegenwärtig auf ähnliche Weise seine zahlreichen Arme, um die unteren Theile für sich zu haben, die oberen den Engländern zu lassen. Sie gehen weiter über ein herrliches holzreiches Land, bis sie, statt an Wasser, die westwärts nach dem St. John's fließen, an andere gelangen, die nach O. in die Chaleur Bai, einem Theile des St. Lorenz-Golfes, laufen. Diese durchschneiden sie, behalten die Quelle und den oberen Theil für sich, und lassen den übrigen Theil den Engländern. Sie gehen drüber, und wenn eine Strecke weiter sie nach dem St. Lorenz-Golfe oder Flusse, wie man nun immer den dortigen Meeresarm nennen mag, führt, und sie ein dahinein fließendes Wasser finden, so halten sie inne. Und hier ist der N. W. Winkel Neu-Schottlands, und ist dort gerade ein kleiner Berg in der Nähe, so ist daselbst das Hochland. Hier drehen sie sich, und folgen jenem Hochlande hinab nach S. W. und S., indem sie 1) die in den St. Lorenz-Fluß laufenden Wasser von den in die Chaleur-Bai sich ergießenden trennen, beide innerhalb des englischen Gebiets; 2) die Zuflüsse des St. Lorenz von denen des St. John's Flusses, welche beide innerhalb des anerkannt englischen Gebietes sind oder hineinfließen; indem sie ferner das Ufer des St. Lorenz oft im Gesichte behalten und sich niemals weit davon entfernen, bis sie endlich, um die Quellen des Chaudiere herumzukommen, fast S. O.wärts drehen und bedeutend einbiegen müssen, um nach dem Hochlande zu kommen.

Die Amerikaer stützen ihre Ansprüche besonders auf das Hochland, von welchem die Wasser auf der einen Seite in den St. Lorenz, auf der andern in's atlandische Meer flößen. Aber in der Gegend, wo sie ihre Gränze wollen, gibt es gar kein solches fortlaufendes Hochland, sondern es ist in einem fort von niedrigem Marschboden, von anderem queerdurch ziehenden Hochlande, ja sogar von Flüssen unterbrochen. Ferner, die Wasser auf der einen Seite fließen allerdings in den St. Lorenz-Fluß (wenn nicht eher Meerbusen), aber die Flüsse der andern Seite nicht in's atlantische Meer.

Die von der britischen Kommission verlangte Gränze beginnt vom gleichen Punkte und läuft in gleicher Richtung nordwärts. Wo sie sich dem westlichen Ufer des St. John's nähert, durchschneidet sie den Strich Hochlandes, der 1500 bis 2000 Fuß absoluter Höhe hat und sich ununterbrochen westwärts zieht. Hier, am sogenannten Marsberg, will England den N. W. Winkel Neu-Schottlands ansetzen, folgt dann der flußscheidenden Höhe, den St. John's mit Quellen und Armen rechts für sich behaltend, den Penobscot aber, den Kennebec und andere Wasser zwischen diesen links den Amerikaern lassend, bis es die Quellen des

Chaudiere erreicht und von da mit der amerikaischen Kommission zusammen nach dem Konnecticut fortzieht. Wichtig ist, daß das Hochland an dem Vereinigungspunkte beider offenbar eine Fortsetzung der Höhen vom Marsberg ist. Heißt es im Vertrage: „die in den St. Lorenz-Fluß sich ergießenden Flüsse", „und fließen einige im N. besagten Hochlandes durch den St. John's in die Fundy-Bai, so geht daraus nichts weiter hervor, als daß in der Aufzählung noch nicht alle Resultate der seitherigen Untersuchung erwähnt sind. Was macht es übrigens den Amerikaern aus, wo die Mündung der Flüsse nördlich vom Hochlande sei? Genug für sie, daß alle im Süden unmittelbar nach dem atlandischen Meere fließen, oder daß wenigstens alle unmittelbar nach dem atlandischen Meere fließsende auf der Südseite sind. Und im Falle auch der St. John's ein im Vertrage ausgelassener Punkt wäre — auf jeden Fall ist die Fundy-Bai nicht das atlandische Meer und im Vertrage davon unterschieden — gehört er dann nicht eher dem König, dem alten Besitzer? Aber die Gränze ist durch zwei Umstände bestimmt, Erhabenheit des Landes und Flußtheilung; auf dem ganzen untersuchten Striche nordwärts nach dem St. Lorenz waren keine Höhen so hoch und ununterbrochen als die erwähnte Linie; die Flußtheilung paßt nicht auf die Linie nach Norden, und es ist daher am einfachsten, sich an das Hochland zu halten.

In dem bestrittenen Striche haben die Engländer Eigenthumsrecht ausgeübt, bis im vorigen Jahre die vereinigten Staaten beschlossen, sich zu widersetzen, und die Staaten Massachusetts und Maine vergaben ihrerseits vom Lande an den Flüssen St. John's und Madawaska, setzten sich überhaupt im Sommer 1825 in Besitz von Land und Waldung, ließsen sich Abgaben entrichten, — aber am Ende mußten doch die hingesandten Landesvertheiler flüchtig werden und kamen kaum ohne Verfolgung der Provinzialgerichtsbehörden davon.

Bei diesem Gränzstreite kömmt es an

1) auf einen Strich Landes von mehr als 10,000 engl. Qdr.Meilen, mit vortrefflichem Bauholz, mit zahlreichen Seen und Flüssen, dem St. John's und seinen vielen Armen, wodurch das Land mit dem Meere in Verbindung gesetzt wird. Anbau und Bevölkerung (jetzt über 1500 Seelen) würden, sobald man der Ansprüche der vereinigten Staaten ledig wäre, leicht zunehmen, und der Anbau ist zur Ansiedlung von Auswanderern ganz besonders geeignet;

2) auf die Bestimmung einer sichern Gränzlinie. Haben die vereinigten Staaten den oberen Theil des St. John's inne, so ist das untere Land im Frieden nicht vor Schleichhandel, im Kriege nicht vor einem Einfall zu schützen. Die Landesbeschaffenheit und die politischen Verhältnisse der beiden Mächte leiden keine andere Gränze als das Hochland vom Marsberg. Sonst wäre nicht nur Neu-Braunschweig gefährdet, sondern auch Neu-Schottland; denn die Schwierigkeiten der Einfahrt des St. John's könnten leicht hinlänglich verstärkt werden, daß keine Macht von

der See aus hineindringen könnte, und wenige Stunden Zeit würde die auf demselben Flusse gerüstete amerikaische Flotte hinüber nach Neu-Schottland führen. Die Beschaffenheit der Fundy-Bai macht im Sommer den Beistand der Kriegsschiffe zweifelhaft, im Winter ihre Gegenwart unmöglich;

3) ist zu beachten der Zusammenhang und die Kommunikation der britischen Kolonien. Diese werden durch Wegnahme des besprochenen Landstriches getrennt, dadurch die Gränzen ausgesetzt, und der kaum 13 engl. Meilen breite lange Streif Landes an der Einfahrt des St. Lorenz — alles, was man den Engländern am rechten Ufer desselben lassen will — kann für keine sehr haltbare Besitzung angesehen werden. Die Flußschifffahrt wäre gefährdet, die Post müßte Umwege machen; der Kernpunkt der Kolonien wäre vernichtet;

4) Die Kommunikation zwischen Kanada und Großbritannien. Acht Monate im Jahr, vom 1sten September bis zum Mai, kann keine Antwort von England auf irgend eine Nachricht anders nach Quebec gelangen, als durch die vereinigten Staaten oder über Neu-Braunschweig. Wäre diese Kommunikation unterbrochen, so hätten die vereinigten Staaten, wenn sie im Juli oder August Feindseligkeiten anfiengen, ein Jahr lang Zeit, alle Kolonien zu besetzen, ehe Hülfe von Europa käme. Nothwendiger als ein Postweg, welcher durch Länderaustausch zu bewerkstelligen wäre, ist eine militärische Linie nach Quebec; an die Kommunikation vom Meere nach den oberen Provinzen ist das Loos der britischen Kolonien in Nordamerika geknüpft.

Die vereinigten Staaten finden längst in diesen Provinzen eine drückende Last; sie abzuwerfen, war bis auf den heutigen Tag ihre fortwährende Aussicht. In wenigen Jahren aber werden diese Kolonien nicht weniger als zwei Millionen Bewohner haben; einstweilen kann ihnen Großbritannien — bei bestehender Kommunikation = Schutz verleihen. Sollten sie ihm je nicht mehr gehören, so sähe es in ihnen lieber einen besonderen verbündeten Staat, als eine Vergrößerung des mächtigen Nachbarstaates. Das beste Mittel, den Frieden mit diesem zu erhalten, ist übrigens für England Leichtigkeit zum Angriff seiner Küste und seines inneren Landes.

Die jüngste, aber von der Natur am reichlichsten begabte, und vielleicht die am schnellsten sich hebende dieser Kolonien ist Neu-Braunschweig. Sie hat an ihren Küsten eine Fischerei von großem Werthe, und ist nicht weit von denen Neufundlands und Labradors. Die Küste hat viele Bai's und Häfen, und das Land so viele Flüsse, Seen und kleinere Wasser, daß es in der Provinz keinen Punkt geben soll, der acht engl. Meilen von schiffbarem Wasser entlegen wäre. An Fruchtbarkeit steht der Boden keinem Theile Amerika's nach; das Klima ist strenge, aber gesund; der Boden flach und mit dem Anscheine nach unerschöpflichen Wäldern von großem, hohen Bauholz bedeckt, und Kohlen-, Kalk-, Gips- und andere Gruben verleihen einigen, und versprechen für die Zukunft noch größeren Vortheil. Vor 43 Jahren war das Land eine weite Wildniß; einige

Franzosen aus Neu-Schottland und die geringfügigen wandernden Horden eingeborner Wilden machten die ganze Bevölkerung aus. Jetzt enthält und ernährt es 80,000 Bewohner; die Ausfuhr beträgt über 600,000 Pfund Sterling, wofür fast nur britische Manufakturwaaren eingehandelt werden; und über 200,000 britische Tonnen werden dabei verführt, 10,000 Seeleute finden dadurch Beschäftigung. Die Kolonisten haben dem Reiche aufbehalten und hinzugefügt 1,200,000 Unterthanen und 150,000 waffenfähige Männer; es ist besser, die Auswanderer innerhalb des eigenen Gebiets als in's fremde, feindliche zu verpflanzen. Die Nähe macht das Verhältniß mit dem Mutterlande diesem letzteren desto einträglicher. Die Kolonie liegt zwischen England und den vereinigten Staaten, zwischen diesen und den englischen Fischereien, zwischen den vereinigten Staaten und Westindien, zwischen jenen und Irland; macht das atlandische Meer zu einem großen See für den inneren Handel des Reiches, gibt dem Könige die Macht vorzuschreiben, wer auf der See segeln, wer darin fischen, ja fast, wer darin seine Hände waschen dürfe.

Jene Pflanzungen wurden ursprünglich von Menschen mit zerrüttetem Vermögen angelegt, und bis vor wenigen Jahren haben sie fast nie durch britische Kapitalien Beistand erhalten. Wiewohl aber die Ausfuhr von Großbritannien dahin in 6 Jahren bis 1774 nur 379,411 Pfund Sterling jährlich betrug, so machte sie nach dem Frieden von 1783 in 6 Jahren schon jährlich im Durchschnitt 829,088 Pfund aus. Bemerkenswerth ist, daß während desselben Zeitraums die britische Ausfuhr nach den vereinigten Staaten von 2,752,036 zu 2,333,643 Pf. herabgeschmolzen war, wobei also ein jährlicher Verlust von 398,393 Pf. statt fand, daß aber dieser Verlust durch den Zuwachs von 449,677 nach den Kolonien mehr als ersetzt ward. Im Jahre 1799 betrug die Ausfuhr dahin 1,066,396 Pf.; 1809 schon 1,733,667; 1,970,257 im Jahre 1819 und im letzten Jahre 2,444,245. In fünfzig Jahren hat (wie eine der vorliegenden Schrift angehängte Tabelle beweißt) die britische Ausfuhr dahin um vier hundert und fünf und fünfzig Procent über den Betrag des Jahres 1774 zugenommen. Und was die Einfuhr von ihnen betrifft, ist allerdings die Ausgleichung noch oft zurück, aber nirgends sind die Schulden so sicher, und die Verluste britischer Kaufleute so selten und unbedeutend.

Größeren Vortheil bringen Kolonien der Schifffahrt als dem Handel. Von 1772 bis 1789 nahm die jährliche Ladung der Schifffahrt zwischen ihnen und Großbritannien von 11,219 bis 46,106 Tonnen zu, jährlich also um 34,887 Tonnen, welches mehr als Ersatz dafür gab, daß die britische jährliche Ladung nach den vereinigten Staaten während derselben Zeit von 86,745 zu 52,595 Tonnen herabgesunken war. Im Jahr 1818 hatte die britische Ladung in jenem Handel bis zu 179,317 Tonnen zugenommen, und in den sieben Jahren seitdem (bis 1825) bis 340,776 Tonnen jährlich, und die Anzahl der dabei gebrauchten Seeleute bis mehr als 15,000 Mann. Und 1825 führten die Schiffe 411,332 Tonnen dahin,

ungefähr ein Viertel aller britischen Ladung für die Fremde außer den Schiffen nach Irland.

Sogar die vereinigten Staaten haben ihren Verkehr mit Großbritannien oder der Welt überhaupt nicht in höherem Grade vergrößert, denn 1774 machte die Ausfuhr von Großbritannien dahin 14 Procent der ganzen Ausfuhr aus. Die Ausfuhr nach Westindien, welches mit Recht als die reichste Besitzung der Krone angeschlagen wird, betrug damals $7\frac{7}{8}$ Procent, und die Ausfuhr nach jenen Kolonien nur 2 Procent. Im Jahre 1824 betrug (einem Ueberschlage der zehn vorhergehenden Jahre nach) die britische Ausfuhr 235 Procent mehr als 1774. Die Ausfuhr nach den vereinigten Staaten hat nach demselben Ueberschlage um 245 Procent zugenommen, und ist jetzt $14\frac{1}{2}$ Procent des Ganzen. Die Ausfuhr nach Westindien hat um 300 Procent zugenommen, und ist jetzt $9\frac{3}{8}$ Procent des Ganzen. Und die Ausfuhr nach jenen Kolonien um 455 Procent, und ist jetzt $3\frac{1}{2}$ Procent des Ganzen. In Bezug auf die Totalausfuhr also verhält sich die Zunahme dessen, was diese verschiedenen Länder jetzt erhalten über das, was sie 1774 erhielten, bei den vereinigten Staaten wie 4, bei Westindien 11, bei den Kolonien 12. Und in Bezug auf den empfangenen Betrag ist die Zunahme von 1772 bis 1824 bei den vereinigten Staaten 49, bei Westindien 60, bei den Kolonien 91, Im Jahre 1772 war das Verhältniß der britischen Ladung für die vereinigten Staaten $7\frac{8}{10}$ Procent der ganzen jährlichen britischen Ladung, für Westindien 9, für die Kolonien $1\frac{5}{10}$; 1824 hatte die völlige Ladung um 167 Procent über 1772 zugenommen. Die nach den vereinigten Staaten hatte um $5\frac{4}{10}$ Procent abgenommen, und ist jetzt $2\frac{8}{10}$ Procent des Ganzen; die nach Westindien hat um 189 Procent zugenommen, und ist jetzt $9\frac{7}{10}$ Procent des Ganzen; die nach den Kolonien hat um 2,370 Procent zugenommen, und macht jetzt $12\frac{4}{10}$ Procent der ganzen Schifffahrt Großbritanniens nach dem Auslande, Irland einschließlich. Der Vortheil der Schifffahrt Englands nach den vereinigten Staaten und den nordamerikanischen Kolonien verhält sich also im Vergleich mit dem Vortheil im Jahre 1772 wie — 5. 5, für jene, und + 11. 1, für letztere, und die Differenz zum Besten der Kolonien ist ÷ 16. 6, d. i. wie fast ein Sechstel der ganzen britischen Ladung zu o.

Die vereinigten Staaten haben durch ihre Befreiung nichts wichtigeres erlangt, als durch ihre zugleich erhaltenen Handelsvorrechte. Die Kolonien dagegen litten Mangel an Kapitalien, konnten Jahre lang nicht in den westindischen Inseln gegen die vereinigten Staaten aufkommen, und erst 1809, da die Ostsee gesperrt war, wandten sich die Engländer zu den Wäldern Amerika's. Und doch blieb Handel und Schifffahrt der Kolonien im schnellen Gedeihen verhältnißmäßig nicht einen Schritt hinter den vereinigten Staaten zurück. Die Ausfuhr dieser letzteren nach der ganzen Welt hat von 1669 bis 1825 von 2,852,441 bis 22,395,465 Pfund Sterl. zugenommen, und die Ladung von 351,664 bis ungefähr 1,114,000 Tonnen, also bei jener 685 Proc., bei dieser 216. Während von jenen

Provinzen die Ausfuhr in derselben Zeit von 225,878 bis 3,150,057 Pfund stieg, und die Ladung von 25,410 bis ungefähr 689,872, also jene 1280, diese 2610 Procent.

Civil- und Militär-Ausgaben dieser Besitzungen machen höchstens 500,000 Pfund Sterl. jährlich aus. Wenn aber Kaufleute und Manufakturen für 3,000,000 Pfund jährlich (so viel wohl im letzten Jahre) dahin ausführen, und außerdem dieß Schiffseigenthümern und Seeleuten 1,000,000 Pfund einträgt (ungerechnet 300,000 Pfund, welche wohl 1825 die Auflagen auf das Bauholz betrug), wie könnten die 500,000 Pfund mehr einbringen? Hätte England die Kolonien den vereinigten Staaten abgetreten, so würde wahrscheinlich sein Verkehr mit den ersteren nur in demselben Grade als der mit diesem Freistaate zugenommen haben; die Ausfuhr nach jenen würde alsdann statt um 455 Proc. nur um 245 größer sein als 1774, die Ladung statt um 2,370 Proc. größer, mehr als um 5 kleiner, und jetzt 10,658 Tonnen statt 411,332 betragen, und die Differenz einer fremden Macht überlassen worden sein. Und hätte auch eine Ausfuhr von demselben Betrag nach der Ostsee betrieben werden und Schiffbauholz — wenn nicht Krieg, Monopol u. a. m. dazwischenkam — wohlfeiler von dort geholt werden können, so hat doch der Kolonialhandel für England die Vortheile, 1) innerer Handel zu sein, 2) daß er direkt ist. Nicht daß Holz aus der Ostsee nicht in der Hälfte der Zeit geholt werden kann, als von Amerika, aber um das Holz, oder den grösseren Theil desselben zu bezahlen, muß England erst seine Manufakturwaaren verschiffen, und fremde oder Kolonial-Artikel, und zwar hauptsächlich Gold und Silber, heimbringen, und dieses dann nach dem Norden. Nach jenen Besitzungen aber werden fast nur unmittelbare Erzeugnisse britischen Gewerbfleißes ausgeführt; 3) er wird auf britischen, nicht auf fremden Schiffen geführt, was nicht blos die Fracht spart, sondern auch für das Schiffswesen einträglich ist. Macht man den Einwurf, das Holz sei jetzt theuerer, so bleibt doch die Differenz nicht blos unter Engländern, sondern sie gereicht, da der Ankauf ungefähr gleich ist, der Schifffahrt und den Manufakturen zum Vortheil. Die Küste der Ostsee ist ja aber auch keine britische Kolonie, und England kann daher, wie schon geschah, davon ausgeschlossen werden. Und keine Ausgabe muß einem Reiche, in dessen Herrschaft die Sonne nie untergeht, zu viel sein, um seine Seemacht in ihrer Ueberlegenheit aufrecht zu halten.

Die Ausgaben der Civil-Regierung jener Provinzen, welche vom Mutterlande getragen werden, belaufen sich nur auf ungefähr 45,000 Pfund Sterl.; das Uebrige wird auf's Kriegswesen verwandt. Wäre letzteres nicht dort, müßten dann nicht die Besatzungen auf Bermuda, in Westindien verstärkt werden? Zwei hundert Mann wären sonst nicht hinlänglich für Neufundland, der Weg nach Irland wäre freier. Die Erzeugnisse des Mutterlandes haben seit der letzten Zeit den Verbrauch im Lande so sehr überstiegen, daß neue Märkte eröffnet werden müssen. Durch Anlegung von Kanälen zwischen der Fundy-Bai und dem St. Lorenz-

olf, der Fundy-Bai und dem atlandischen Meere vor Halifax, zwischen
n Erie- und Ontario-See, dem Ontario-See und dem St. Lorenz,
n St. Lorenz und dem Champlain-See können große Vortheile für
s Reich erlangt werden. Einige dieser Unternehmungen werden schon
rieben.

Aus allem diesem ergibt sich die Unrichtigkeit des Urtheils von Edin-
rgh Review (Nr. 86.): „es wäre für Großbritannien besser gewesen,
enn Canada, Neuschottland u. s. w. noch in den Händen der wilden
reinwohner wäre.“ Im Gegentheil besitzt, wie oben bemerkt worden,
oßbritannien noch den kostbarsten Theil Nordamerika's,
ne es zu wissen. Und auf dem Benehmen Englands in Bezug
den jetzt bestrittenen Theil möchte wohl das zukünftige Verhalten der
lonien selbst beruhen.

Italien.

199. — Handbuch für Reisende in Italien von Dr. Neigebaur,
nigl. Preuß. Ober-Landesgerichts-Rath. Leipzig bei Brockhaus 1826.
III. und 568 Seiten gr. 8.

Wer hat wohl Ebels musterhafte Anleitung, auf die nützlichste und
ußvollste Art die Schweiz zu bereisen, ohne den Wunsch durchblättert,
h über andere Länder ähnliche Werke zu besitzen. Recensent hat wenig-
s in Betreff Italiens schon lange diesen Wunsch genährt, und die
cheinung der vorliegenden Schrift, wodurch eine große Lücke unserer
ratur befriedigend ausgefüllt wird, hat ihn daher auf das Angenehmste
rrascht.

Zwar haben dem würdigen Verfasser die nicht ohne guten Grund sich
tzten engen Gränzen eines einzigen mäßigen Landes alle Möglichkeit
ommen, sich dem Reichthum und der Vollständigkeit eines Ebels, bei
dem die Schweiz allein vier Bände füllt, auch nur zu nähern, na-
tlich mußten, um diese Gränzen nicht zu überschreiten, alle mehr für
Gelehrten und Künstler von Profession bestimmten Nachrichten ohne
rmherzigkeit übergangen werden; aber dennoch ist viel, sehr viel gelei-
worden, und mit lebhaftem Danke wird der Reisende nach Italien
Buch in die Hand nehmen, das ihn an Ort und Stelle als treuer
leiter und Rathgeber auf tausend sonst übersehene Merkwürdigkeiten
merksam macht und nach seiner Rückkehr als theilnehmender Freund
schönsten Erinnerungen in seine Seele zurückruft.

Der Verfasser ist selbst in Italien gewesen, seine und seiner Freunde
reichen eigenen Beobachtungen und Erfahrungen geben seiner Schrift
n großen Vorzug vor bloßen Compilationen, und Rezensent ist von
r günstigen Aufnahme dieser mühevollen Arbeit so sehr überzeugt, daß
jede Empfehlung derselben für überflüssig hält.

Nützlicher möchte die Berichtigung einiger bei jedem ersten Versuche unvermeidlichen Unrichtigkeiten sein; Rezensent will damit durchaus keinen Tadel aussprechen, sondern blos sein Scherflein zu größerer Vollkommenheit eines Werkes beitragen, das nothwendig viele neue Ausgaben erleben wird.

Die erste Abtheilung enthält auf 200 Seiten die allgemeinen Vorkenntnisse über Italien und die Vorbereitung zur Reise.

Unter der Aufschrift: Verschiedene Zwecke einer Reise nach Italien, wird Seite 1 — 4 ein kurzer Ueberblick der vielen Freunden, welche Italien besucht haben, gegeben, und etwas komisch werden auch die Barbaren-Horden, welche dieses schöne Land verheerten, dem Reisenden nach Italien beigezählt. Die schöne Dido hätte Rezensent aus der geschichtlichen Uebersicht weggelassen.

Seite 4 bis 31 folgt eine höchst nützliche und praktische „Besondere Anleitung zum Reisen in Italien." Die beste Art zu reisen ist mit eigener Kutsche, aber nicht mit eigenen Pferden. Auch die Lohnkutscher werden mit Recht empfohlen, dagegen das Fußreisen abgerathen. Rezensent ist hiemit ganz einverstanden, und möchte nur bei kleineren Ausflügen von wenigen Tagen, besonders in abgelegene Gebirgsgegenden, das Fußreisen als höchst wohlfeil und lehrreich empfehlen.

Sehr wahr ist, was Seite 6 über den Nutzen, in Uniform zu reisen, gesagt wird, und Rezensent empfiehlt mit Zuversicht jeder Militär-Person, welcher Nation sie auch angehöre, sich stets als solche zu erkennen zu geben; es sind ihm Beispiele bekannt, daß fremden Offizieren vom Generalstab die Besichtigung italischer Festungen gestattet wurde, die man Civil-Personen verweigerte. Uebertrieben ist dagegen in ihrer Allgemeinheit die Schilderung der italischen Bedienten Seite 5. Die Reisekosten sind in Italien um die Hälfte wohlfeiler als in Deutschland, und die große Zahl der Reisenden würde vielleicht ohne das höchst drückende Zoll- und Paß-Unwesen noch größer sein. Sehr gut und wahr sind die Bemerkungen über Jahreszeit der Reise und Gesundheitsregeln (Seite 17 — 20), Vorkenntnisse (S. 21 — 23), Reiseplan (S. 24), Reiseeinrichtungen (S. 25 — 27) und Empfehlungsschreiben (S. 27 — 28). Auf Reisen ist derjenige der Glücklichste, der die wenigsten Bedürfnisse hat, und gegen einen Reisenden, der zu wenig Gepäcke mitnimmt, nehmen wenigstens zwanzig zu viel mit; Rezensent hat sich immer am Besten bei dem Grundsatze befunden, recht wenig nach Italien und recht vieles von Italien zu bringen.

Bei der allgemeinen Beschreibung von Italien (S. 31 — 59.) werden außer der italischen noch die französische, deutsche, arabische und griechische Sprache als Sprachen der Einwohner Italiens aufgezählt, aber die Savoyarden sprechen eigentlich nur einen Uebergangs-Dialekt in das Französische; Deutsch kann nicht gezählt werden, da nur einzelne Nichteingeborne es sprechen, und sogar in einem Theil des zu Deutschland gerechneten Tyrols noch italisch gesprochen wird, die grie-

chische Sprache hat sich in Unter-Italien schon längst wieder verloren, und der maltesische Dialekt, in welchem sogar punische Worte gefunden worden sind, verdient wegen einiger beigemischter arabischer Wörter nicht den Namen einer arabischen Sprache. Streng genommen wird also in Italien nur italisch gesprochen.

Der S. 33 erwähnte falerner Wein ist blos in den Klassikern noch vorhanden, in der Wirklichkeit aber längst verschwunden.

Seite 38 werden die alten Fabeln über die österreichische Seemacht wiederholt, die Wahrheit ist, daß Oesterreich kein Linienschiff besitzt, seine ganze dienstfähige Seemacht besteht gegenwärtig in zwei Fregatten (Hebe und Bellona), einer Korvette (Carolina) und einigen Briggs und Goeletten.

Seite 38 sollte heißen, das Klima ist mild und mit Ausnahme einiger Moräste in der Nähe der Seeküste gesund, denn die Seeküsten haben gerade das mildeste Klima.

Seite 60 — 98 folgen sehr nützliche allgemeine historische, artistische und anderweitige Zusammenstellungen, namentlich Verzeichnisse der römischen Kaiser, der Päpste, der berühmtesten Maler, Bildhauer, Baumeister, Steinschneider, Musivarbeiter und Kupferstecher Italiens. Den Dom von Mailand kann Rezensent mit seinen unpassenden römischen Thüren und Fenstern nicht als den „höchsten Triumpf der gothischen Baukunst in Italien" anerkennen. Das Verzeichniß der alten Steinarten Seite 83 hätte der Herr Verfasser von einem Mineralogen berichtigen lassen sollen, Verde antico ist kein Marmor, sondern zur Porphyrformation gehörig, Paragono, eigentlich Pietra del paragono, ein Thonschiefer, Diaspero und Jaspis eine und dieselbe Steinart.

Seite 87 hätte auch Bartolozzi eine Stelle unter den ausgezeichneten Kupferstechern verdient.

Seite 89 wird Metastasio unrichtig den Tragikern beigezählt, er schrieb keine Tragödien.

Seite 91 möchten noch beizufügen sein von neuern Dichtern Grossi, l'Ildegarda und Cesare della Valle, von Geschichtschreibern Rampoldi Annali musulmanni Milano 1822 — 25, Scrofani, Fanucci, die Alterthumsforscher Giovanni Labus und Clemente Cardinali, als Mathematiker Franchini, Trullani, Plana, Giorgini (Brunacci ist gestorben), als Astronomen Santini, Settele, Mossotii, Brioschi, Pons, wogegen der berühmte von Zach wegfällt, für die physikalischen Wissenschaften Amici, Baccelli, Marianini, als Botaniker Bertoloni, Pollini, Moretti, Badaro, Balbis, Nocca, Viviani und Raccari, und bei den Philosophen Pasquale Galuppi.

Die Abschnitte: italiänische Zeitrechnung S. 93 — 96, Höhenmessungen S. 96 — 98 und Hauptstädte (Anwohnerzahl) S. 98 — 99 werden jedem Leser willkommen sein.

Es folgen nun S. 99 — 112 ein kurzer Auszug aus dem Postreise-Handbuch von Jahn über das Postwesen in Italien und dann S. 112 — 154 eine Zusammenstellung der gewöhnlichsten Reise-Routen in Italien, aus welcher jeder Reisende sich nach Bedürfniß und Belieben seinen Plan auswählen und zusammensetzen kann. Es ist kein trockenes Stationen-Verzeichniß, sondern die Orte, welchen in der zweiten Abtheilung besondere Artikel gewidmet sind, mit einem * bezeichnet und bei den andern das Merkwürdigste sogleich kurz angegeben.

Zu S. 135 ist zu bemerken, daß der dort bei Dolo erwähnte Pallast Tron schon im Jahr 1798 abgebrannt ist. Dem S. 124 und S. 532 erwähnten Mangel der Dampfschifffahrt zwischen Venedig und Triest ist nun durch ein zweites größeres und besseres Dampfschiff abgeholfen worden.

Der Nutzen des Verzeichnisses der in Italien gangbaren Münzen, Maaße und Gewichte (S. 154 — 170) würde größer sein, wenn der Werth nicht blos in preußischem, sondern auch in Conventions-Geld angegeben worden wäre. Vielleicht hätte sich dieser Abschnitt kürzer und vollständiger in tabellarischer Form mit Benützung von Friedrich Löhmanns neu berechneten Tafeln zur Verwandlung des Längen- und Hohl-Maaßes, so wie des Gewichts und der Rechnungsmünzen aller Hauptländer Europas, Leipzig 1826, darstellen lassen. Unbekannt ist es dem Rezensenten, warum der Verfasser immer der Lire schreibt, da doch die Lira (von Libra, das Pfund) überall weiblich ist. Die Rechnung nach Ducati und Grossi im venezianischen Handelsverkehr (S. 157) hat schon lange der bequemern in Lire italiane und centesimi Platz gemacht.

Von großer Wichtigkeit und mannigfachem Interesse ist der letzte Abschnitt dieser Abtheilung: Nachweisung von Reise- und andern Beschreibungen Italiens (S. 171 — 200). Diese Nachweisungen, deren Trockenheit durch eingeschaltete kurze Bemerkungen über die vorzüglicheren Werke gemildert worden ist, können eben so leicht von flüchtigen Reisenden überschlagen, als von solchen, die weitere Belehrung suchen, als Leitfaden zu den besten Quellen benutzt werden; Rezensent kann sich nicht enthalten, dem Nachtrage hiezu (S. 559 — 561) noch folgende Bücher anzureihen:

Zu A. Voyage de J. J. Barthelemy en Italie, impr. sur ses lettres au Comte de Caylus, publié par Serieys. Paris, 1802. 8.

J. Milford, Observations made during a Tour through the Pyrenees, South of France, Switzerland, the whole of Italy and the Netherlands. London. 1815. 2. Vol. 8.

Zu B. I. Narrative of an Excursion to the Mountains of Piemont by W. Stephen Gilly. London, 1824. 4. mit 2 Karten und 13 Abbildungen.

Zu B. II. Memorie storiche de Veneti primi e secondi del Conte Giacomo Filiasi. Venezia 1796 — 1798. 8 Vol. 8. enthält im er-

sten Bande die Topographie des alten Venedigs und im sechsten die des jetzigen.

Reisen in Italien seit 1822 von F. Thiersch, L. Schorn, E. Gerhardt und L. v. Kleutze. Leipzig, 1826. Erster Band.

Zu B. III. Giorgio Santi Viaggi per la Toscana. Pisa 1795 bis 1806. 3 Bände mit Kupfer. 8.

Zu B VII. Voyage pittoresque de Naples et de Sicile par Richard de Saint Non. Paris, 1781. 5 Vol. Folio, deutsch von J. G. Kuerl. Gotha, 1789 — 1806. 12 Bde. 8.

Viaggio alle due Sicilie o sia il giovine antiquario di Girolamo Orti. Verona 1825. 8.

Bei den von dem Herrn Verfasser angeführten Büchern vermißt Rezensent die Bemerkung des Formats, wodurch besonders auf Bibliotheken ihr Auffsuchen erschwert wird.

Ferbers Briefe aus Welschland (S. 173) sind keine Uebersetzung der Briefe von Corke und Orery, sondern ein seiner Zeit von den Mineralogen sehr geschätztes deutsches Originalwerk, das im Jahr 1776 französisch in Straßburg und englisch in London erschien. Die ebendaselbst angeführten Viaggi d'Italia etc. sind ein 1771 in Augsburg erschienenes, jetzt völlig unbrauchbares Itinerarium, Le veritable guide etc. (ibid.) blos die Uebersetzung der auf derselben Seite angeführten La vera guida etc. Die S. 174 angeführten spanischen Briefe sind vom Juan Andres geschrieben und von C. A. Schmid übersetzt. J. M. Galantis Geographie ꝛc, (S. 182.) ist der erste Band der zweimal (S. 175 und 192) angeführten Nuova descrizione etc. Die Seite 182 angeführten Travels through the Lepontine Alps sind auch von A. Beaumont. Die S. 183 genannte Geographie und Statistik ꝛc. ist nur ein Theil des unmittelbar vorher erwähnten Denina'schen Werks. Der Voyage pittoresque de Genève a Milan par le Simplon (S. 183) verdient als Meisterwerk Lory's ausgezeichnet zu werden. Il forestiere istruito etc. (S. 184) ist von Scamozzi und hat 36 Kupfer. Der bei Bernucca erschienene Viaggio pittoresco ai tre laghi (S. 185) hat nicht 5, sondern 50 hübsche Kupfer in 4. Das Seite 189 genannte Sitten- und Kulturgemälde von Rom ist von dem um die italiänische Sprachkunde sehr verdienten K. L. Fernow. Seite 191 wird von Brydones Reise, die 1773 zuerst erschien, eine zweite Auflage der Uebersetzung vom Jahr 1771 angegeben, Rezens. ist nur eine Uebersetzung vom Jahr 1774 bekannt. Von dem Fürsten von Biscari sind die Viaggi in Sicilia (vielleicht neue Auflage der S. 191 erwähnten Schrift?) im Jahr 1819 mit Kupfern in Palerno erschienen.

Seite 195 ist den periodischen Zeitschriften noch beizufügen:

Mailand: Annali universali di statistica, d'economia, di viaggi e di storia.
— Giornale critico di medicina analitica.
— Giornale di Farmacia chimica.
— Effemeridi di Atsronomia.



Venedig: Bolletino universale di Férussac, Uebersetzung mit Zusätzen (und Weglassungen).

In Betreff der Landkarten (S. 196 — 200) verweiset Rezensent auf die neuerlich in der militärischen Zeitschrift in Berlin erschienene und aus dieser auch besonders abgedruckte musterhafte Uebersicht der Karten von Italien, in welcher die Karten von Italien, mit Weglassung der ganz veralteten und unbrauchbaren, aufgeführt sind. Nur das Verzeichniß der Stadtpläne ist dort sehr unvollständig; fast von jeder etwas bedeutenden italiänischen Stadt sind, zum Theil recht gute, Pläne vorhanden, die aber, so wie die unendlich zahlreichen Ansichten von Gebäuden und Plätzen, jeder Reisende leicht in den dortigen Kupferstichhandlungen finden und auswählen kann.

Die zweite Abtheilung ist bestimmt, dem Reisenden in Italien zur Stelle über die einigermaßen wichtigen Orte die nothwendigste Auskunft zu geben, sie enthält daher in alphabetischer Ordnung die merkwürdigeren Städte, Gebirge und Flüsse Italiens mit Bemerkung des an ihnen Beobachtenswerthen.

Es würde unnöthig sein, hier, wo bei der ungeheuren Menge von Materialien das Weglassen weit schwerer war als das Aufnehmen, Zusätze machen zu wollen, Rezensent begnügt sich daher um so mehr mit folgenden wenigen Bemerkungen, als der treffliche Verfasser selbst durch Nachträge gezeigt hat, daß er seine Arbeit nicht als abgeschlossen betrachte, und bereit ist, bei der nächsten Ausgabe noch Manches zu verbessern und einzuschalten. Um Raum dazu zu gewinnen, würde ihm Rezensent vorschlagen, die blos verweisenden Artikel (Aderno siehe Catania u. s. w.) als bei einem guten Register überflüssig wegzulassen, die nur hie und da erwähnte Länge und Breite der Orte in eine besondere Tabelle zu verweisen, alle Wiederholungen (z. B. Tibers Schiff im See von Nemi Seite 230 und 380, das Thal der Egeria S. 230 und 262, die Aqua Marcia S. 256 und 257 und mehrere Bücher-Titel der ersten Abtheilung, welche in der zweiten noch einmal vorkommen) zu vermeiden und nach einer noch größeren Kürze und Gedrängtheit des Styls zu streben.

In den sehr schätzbaren literarischen Nachweisungen könnte eine strengere Auswahl getroffen und durch Ausscheidung einiger älterer werthloser Schriften Raum für neuere und bessere gewonnen werden.

Seite 214 ist Rezens. die Bemerkung aufgefallen, daß die Bewohner des Virnierthals ein schlechtes und verdorbenes Italiänisch reden. Seit Hebels Gedichten sollte man doch von dem Vorurtheil zurückgekommen sein, daß die verschiedenen, oft eben so schönen oder schöneren, jedenfalls eben so alten Dialekte einer Sprache blos schlechte und verdorbene Ausartungen desjenigen seien, den ein Zufall zur allgemeinen Schriftsprache erhoben hat.

Seite 221 hätte den Alpenpässen nach Italien auch der Brenner beigezählt werden sollen.

Seite 229. Die besten Nachrichten über den Lacus Amsancti findet man in den Osservazioni fisiche fatte nella valle di Amsanto negl' Irpini dal. Sig. Brocchi Bibl. ital. März 1820. Das Thal heißt noch Valle dei Santoli, sein Wasser Caronte (Acherontes).

S. 232. Petrarcas Grab steht nicht auf dem jetzigen Kirchhof, sondern allein auf einem freien Platze neben der Kirche.

S. 235. Bassanos schöne Brücke ist im Jahr 1819 wieder hergestellt worden.

S. 298. Die Seepferdchen werden an allen Küsten Italiens eben so häufig wie in Fano gefunden.

S. 315 hätte bei dem Gardasen die herrliche Isola Lecchi, so wie der Viaggio al Lago di Garda e al Monte Baldo del D. Ciro Pollini. Verona 1816, eine Erwähnung verdient.

S. 324 wird der Name unserer geselligen Versammlungsorte sehr unrichtig von einem Kloster abgeleitet; er stammt von der Sitte vieler italiänischen Großen, neben ihrem oft an einem entlegenen Theile der Stadt gelegenen Pallaste aus Oekonomie und Bequemlichkeit im Centrum der Stadt ein kleines im neuesten Geschmack meublirtes Häuschen (Casino, Diminutiv von Casa) zum geselligen Vergnügen zu halten. Wenigerbemittelte traten zusammen und mietheten in Gesellschaft ein solches Haus, und so entstanden die heutigen Casinogesellschaften

S. 339. Bei dieser und einigen andern ähnlichen Stellen weiß man nicht, ob man sich freuen soll, daß der Herr Verfasser so erzählen durfte, ohne auch nur bei einem Einzigen seiner Leser Glauben zu finden, oder darüber trauern, daß er dennoch nur durch eine solche Darstellung seinem Buche freien Zutritt in allen italiänischen Staaten sichern zu können glaubte. Nur S. 428 fällt er mit einem ? aus der Rolle.

S. 342. Die anschauliche Schilderung des Maccalubba findet man in der trefflichen Memoria sulle diverse formazioni di rocce della Sicilia del Sign. Brocchi Bibl. ital. September 1821.

S. 376. Der botanische Garten in Neapel wird gegenwärtig sehr vernachläßigt, sehenswerther ist für den Botaniker der Garten von Caserta.

S. 390. Der ehemals berühmte botanische Garten des Herrn Farsetti in Sala ist schon seit 20 Jahren nicht mehr vorhanden.

S. 405. Zeile 27. 12 Zoll statt 12 Fuß.

S. 434. Rom hat nach der Zählung des Jahrs 1826 gegenwärtig 139,847 Einwohner.

S. 531. Treviso nach der Zählung von 1819 nicht 12000, sondern 15,795 Einwohner.

S. 473 wäre der Literatur der Peterskirche noch beizufügen: Chiese principali d'Europa dedicate a. S. S. Leone XII. Milano, 1824. Folio; der erste Heft davon enthält diese Kirche, der zweite den Dom von Mailand.

S. 474 scheint der Verfasser zu glauben, daß die ägyptischen Pyramiden höher seien als die Peterskirche, die höchste Pyramide hat aber nur 448 par. Fuß Höhe und die Peterskirche ist mit 487 par. Fuß wirklich das höchste menschliche Gebäude der Erde.

S. 538 soll Venedig auf 72 Inseln gebaut sein, welche von mehr als 400 Kanälen umgeben sind. es ist aber reine Unmöglichkeit, eine Fläche mit 400 Kanälen so zu durchschneiden, daß nur 72 Inseln herauskommen, auch hat wirklich Venedig zwischen 136 Inseln nur 134 Kanäle.

S. 540. Plinius nennt keinen Fluß Präaltus, der Ausdruck kommt im Livius (Lib. X. Cap. II.) vor, er bezeichnet aber die Brenta und ist nur durch Mißverständniß auf Rialto bezogen worden.

S. 542. Marin Falier wurde nicht zwischen den Säulen der Piazzetta, sondern oben an der Haupttreppe des Doge-Pallastes enthauptet.

S. 546. Die zwei Brunnen im Hofe des Palazzo Ducale sind gewöhnliche Zisternen, deren es in Venedig mehre Hundert gibt.

S. 548. Die Murazzi haben an der Basis 52 Fuß Breite und nur 9 Fuß (nicht 30 Fuß) Höhe. Zu den vorzüglicheren Wirthshäusern in Venedig sind noch die Regina d'Ungheria und die Europa zu zählen.

S. 551 ist das erste Wirthshaus in Verona, le due Torri, übergangen worden.

S. 567 wäre beizusetzen. Il tempio di Ant. Canova e la villa di Possagno del Prof. Bassi. Udine, 1823 mit Kupfern. Druck und Papier sind mittelmäßig, die Druckfehler viel zahlreicher, als das angehängte Verzeichniß sie angibt, so z. B. S. 38 Tecklau statt Terglau. S. 56 sollidiarisch statt subsidiarisch. S. 85 von Possagno statt zu Possagno. S. 91 Piedimonti statt die Brüder Ippolito und Giovanni Pindemonte. S. 91 Rossi statt Luigi Bossi. S. 191 Signorelli delle scoltura statt della coltura. S. 205 Zeile 23, 97° statt 67°. S. 371 di Padova statt di Paola u. s. w.

Doch, dies sind kleine Fehler bei den vielen Vorzügen der trefflichen Schrift, die Rezensent ohne Bedenken nochmals jedem, den sein Glücksstern in Hesperiens Gefilde führt, als den besten, alle seine Vorgänger weit hinter sich lassenden Begleiter empfiehlt.

Inhalt des achten Bandes.

Seite

Trigonometrische Vermessung des Oberstromes. Vierter Artikel. 5

Narrative of Travels and Discoveries in Northern and Central Africa, etc. 35

I. Bericht über die Beobachtungen, welche zur Bestimmung der Gestalt der Erde, vermittelst des Sekunden-Pendels gemacht sind. Von dem Kapitän Sabine 110

Travels in Western Africa etc. — Reisen im westlichen Afrika ꝛc. Von dem Major Gray und Staabsarzt Dochard. Erster Art. 131

Voyage en Sardaigne de 1819 à 1825, ou Description etc. — Reise durch Sardinien in den Jahren 1819 bis 1825 ꝛc. Von dem Ritter de la Marmora. Erster Artikel. 176

Skelches of Corsika, or a journal etc. — Skizzen von Korsika ꝛc. — Von Robert Benson. 190

I. Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Niederrhein. Von K. v. Oeynhausen und H. v. Dechen. Vierte Abtheilung. Lagerungsverhältnisse im Schiefergebirge. 201

I. Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen ꝛc. Fünfte Abtheilung. Vorkommen der Erze. 269

Ueber den Raubstaat Algier, von E. v. Bülow. 309

Travels in Western Africa etc. — Reisen im westlichen Afrika ꝛc. Von dem Major Gray und Staabsarzt Dochard. Zweiter und letzter Artikel. 327

Voyage en Sardaigne de 1819 à 1825, ou Description etc. — Reise durch Sardinien in den Jahren 1819 bis 1825 ꝛc. Von dem Ritter de la Marmora. Zweiter Artikel. 352

I. Klimatologische Bemerkungen über die Insel Sardinien. Von dem Ritter de la Marmora. 362

I. Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Nieder-Rein. Von K. v. Oeynhausen und H. v. Dechen. Sechste Abtheilung. Umgebendes Flötzgebirge. 379

Balbi's ethnographischer Atlas 382

Geographische Zeitung.

Reisen.

Kapitän Franklin. 51

Korrespondenz-Nachrichten.

Aus einem Schreiben des Hrn. Prof. Schouw an Hoffmann 5

~~Bemerkungen über die geognostische Karte vom Harzgebirge.~~ Aus einem Briefe des Prof. Hausmann an Berghaus . . . 62

Seite

195. Barometrisches Nivellement der Fichtelgebirgs-Passage von Eger bis Baireuth. Von Professor Dr. Berghaus. (Auszug eines Schreibens an den Professor K. F. Vollrath Hoffmann.) . . 123
197. Erste Dampfschifffahrtsreise von England nach Bengalen, im Jahre 1825. Von dem Oberstlieutenant Wilson. — Aus einem Schreiben desselben an den Herrn Freiherr Alexander von Humboldt. 140

Italien.

199. Handbuch für Reisende in Italien von Dr. Neigebaur, Königl. Preuß. Ober-Landesgerichts-Rath. 151

Niederlande.

180. Ueber die Höhe des Doms zu Antwerpen, verglichen mit andern merkwürdigen Gebäuden. 23
181. Seehandels-Verkehr des Königreichs der Niederlande. . 23

Deutschland, österreich. und preuß. Monarchie.

174. Geographische Länge von Berlin. 5
175. Ueber die Prüfung der Normal-Maaße und Gewichte für den königl. preuß. Staat und ihre Vergleichung mit den französischen Maaßen und Gewichten. Von Dr. Eytelwein. . . 9
176. Uebersicht der Geburten, Trauungen und Sterbefälle im preussischen Herzogthume Schlesien mit Einschluß der Ober-Lausitz, während des Jahrs 1825. 13
177. Die Bevölkerung des Regierungs-Bezirks Düsseldorf. . . 16
178. Statistik des Schulwesens im preuß. Herzogthum Schlesien. 16
179. Hochzeitsgebräuche auf dem rechten Oderufer in der Gegend von Groß-Glogau, in Schlesien. 20

Asia.

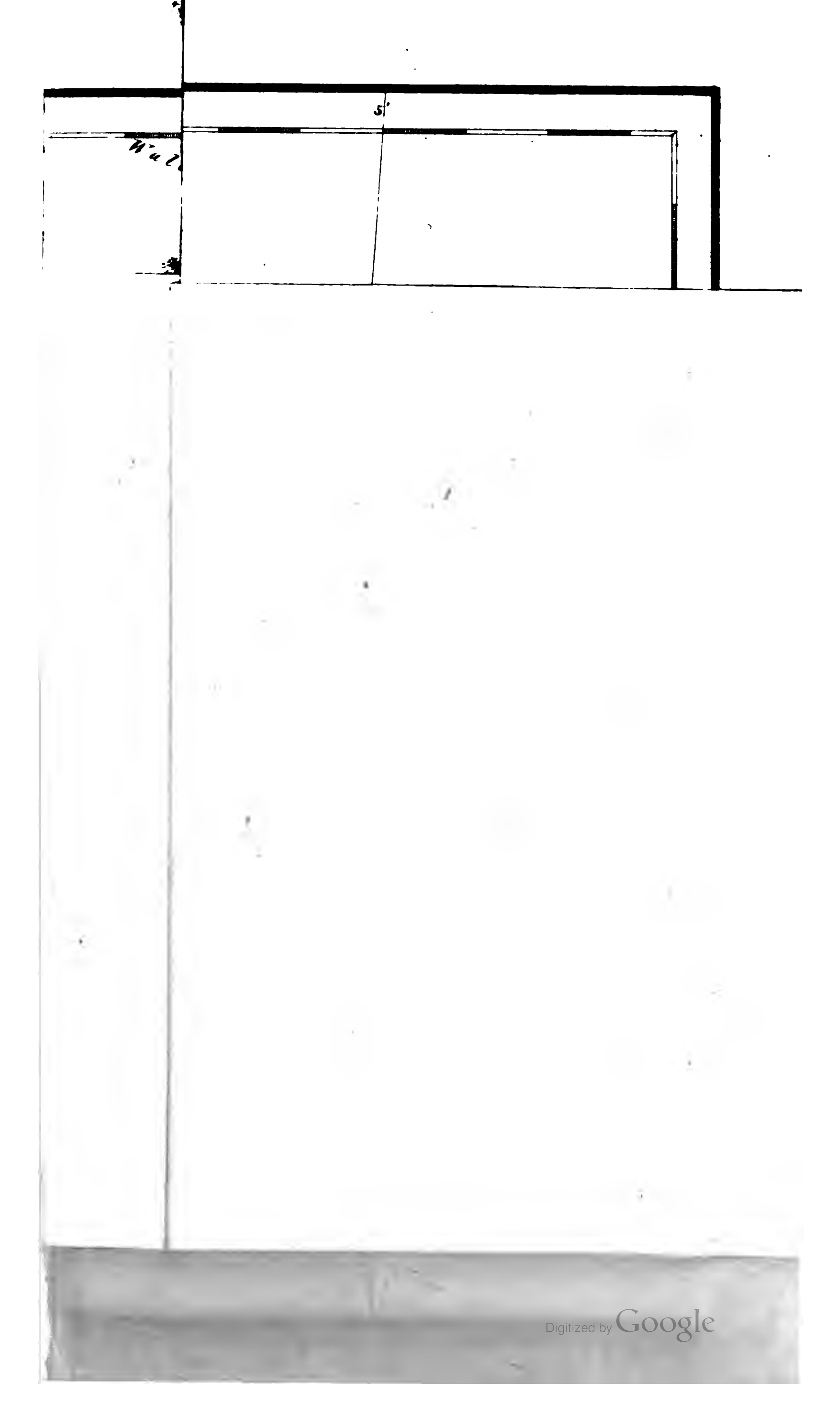
182. Verfahren der Birmanen bey dem Tode ihrer Priester. . 23
183. Bekehrung von Hindus zum Kristenthum. 24

Amerika.

184. Éclaircissemens sur les positions géographiques déterminées en 1821, 1822 et 1823, par M. Lartigue. 24
185. Uebersicht des gegenwärtigen Standes der astronomischen Geographie von Amerika. Von dem Frhrn. Alex. v. Humboldt. . 27
186. Topographisch-statistisches Bureau von Buenos-Ayres. . 45
187. Abschaffung des Sklavenhandels in Mexiko 45
188. Klerus von Mexiko 45
189. Mexiko. Kolonisations-Gesetz. 45
190. Die Bundesverfassung Mexiko's. 46
198. Consideration of the claims and conduct of the United States respecting their North Eastern Boundary, and of the Value of the British colonies in North America. 142

Australia.

193. Tabelle über die geographische Lage der merkwürdigsten Punkte der Meerenge Baß. 70
194. Tabelle über die geographische Lage der merkwürdigsten Punkte auf den Küsten von Süd-Britannien oder der Insel Van-Diemen. 71
195. Abriß einer Grammatik und Wörterverzeichniß der Hawaii- und Sandwich-Sprache. Herausgegeben von Dr. R. Henzi, kaiserl. russ. Hofrath und Professor der Exegetik und der orientalischen Sprachen an der kaiserl. russ. Universität zu Dorpat . 74



sind .

cht .

Mesting .

11.

14.

Tiroler Alpen



62. Golznig Nok

63. Vorderstaff


Digitized by Google


Digitized by Google